



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 196 17 557 A 1

51 Int. Cl. 8:
G 07 B 17/02
G 06 F 17/60
B 07 C 3/00

21 Aktenzeichen: 196 17 557.7
22 Anmeldetag: 2. 5. 98
43 Offenlegungstag: 6. 11. 97

DE 196 17 557 A 1

71 Anmelder:
Francotyp-Postalia AG & Co., 16547 Birkenwerder,
DE

72 Erfinder:
Thiel, Wolfgang, Dr., 13503 Berlin, DE

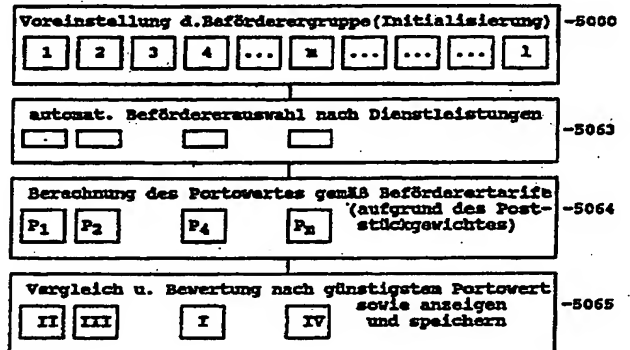
56 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 44 22 263 A1
DE 44 19 430 A1
DE 42 31 540 A1
DE 39 03 718 A1
US 54 90 077
US 53 25 303
US 51 17 364
US 48 00 505
US 45 11 793
EP 05 66 225 A2

54 Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Beförderers und Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer
und mit einem Verfahren zur Datenverarbeitung

57 Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung des
günstigsten Beförderers in einem Postverarbeitungssystem
mit Schritten zur Vorbehandlung, Ausdrucken eines Doku-
mentes samt Adreßfeld und Vermerk, Abtasten des Vermer-
kes in einer Poststelle und zum Verarbeiten der Daten,
gekennzeichnet durch die Schritte:

- Initialisierung des Postverarbeitungssystems mit Voraus-
wahl einer Gruppe an Beförderern, aus welcher der ge-
wünschte Beförderer anschließend selektiert werden kann,
- Verarbeiten von Eingaben betreffs gestellter Dienstlei-
stungsanforderungen an den Beförderer und automatische
Auswahl derjenigen Beförderer aus vorgenannter Gruppe an
Beförderern, welche die gestellten Dienstleistungsanforde-
rungen erfüllen,
- Errechnung der Portogebühr aufgrund des Gewichtes des
Postgutes bzw. Briefes und aufgrund aktueller Tarife für
selektierte Dienstleistungen,
- Durchführung von Vergleichen der Portogebühr zur Ko-
stenoptimierung bei der engeren automatische Auswahl des
günstigsten Beförderers sowie
- Zuordnung von Dateien im Personalcomputer zu jedem
Poststück bzw. Brief oder Dokument und Speicherung der
Daten einschließlich mindestens der Daten des selektierten
Beförderers in der betreffenden Datei für jeden Empfänger
im Ergebnis der Vorbehandlung.



DE 196 17 557 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein ein Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Beförderers, gemäß der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art und ein entsprechendes Postverarbeitungssystem mit einem Personalcomputer und mit einer Frankiermaschine, das für eine Beförderervielzahl betrieben werden kann, gemäß der im Oberbegriff des Anspruchs 12 angegebenen Art, mit einem zugehörigen Verfahren zur Datenverarbeitung, gemäß der im Oberbegriff der Ansprüche 18 und 20 angegebenen Art.

Eine Brieferstellung erfolgt in modernen Büros am Personalcomputer. Die ausgedruckten Briefe werden per Hand im Büro kuvertiert oder mit einem Kuvertiersystem automatisch kuvertiert. Ab einer mittleren bis höheren Anzahl an zu versendenden Briefen oder anderen Postgütern werden in üblicher Weise Frankiermaschinen zum Frankieren der Postgüter benutzt.

Bei hohem Postaufkommen werden auch schon in einer Poststelle ein computergestütztes Postverarbeitungssystem mit Frankiermaschinen und anderen Geräten zum Frankieren von Postgut eingesetzt.

Ein solches Postverarbeitungssystem mit einer Vielzahl von Einrichtungen, welche PC-gestützt arbeiten und bereits über angeschlossene Frankiermaschinen verfügen ist in der US 4 800 506 beschrieben. Die einzelnen Einrichtungen erfüllen Funktionen, zur neuen Zusammenstellung der Briefe und zwar in der Reihenfolge der Postleitzahlen ihrer Adressen. Die vorgenannten Funktionen umfassen ein Brieföffnen, Abtasten bestimmter Stellen, gegebenenfalls neu Ausdrucken des Briefes oder von Vermerken, desweiteren Falten, Kuvertieren, Portoberechnung und geordnetes Ablegen bzw. Bündeln. Für derartig vorsortierte Postgüter werden von einigen Postbeförderern Rabatte gewährt. Dieses Verfahren ist insofern aufwendig, als es gegebenenfalls ein nochmaliges Ausdrucken des Briefes erfordert. In der Poststelle ist die Installation eines leistungsfähigen Computers erforderlich. Letzterer muß vom entsprechend geschulten Personal bedient werden.

In der DE OS 38 08 178 wird ein Postabfertigungssystem beschrieben, mit einem ersten Computer, der die Dokumente auf Leporellopapier erstellt, und der mit einem zweiten Computer in kommunikativer Verbindung steht, der Geräte in der Poststelle steuert. Die Kommunikation wird einerseits durch auf das Dokument aufgedruckte Markierungen und andererseits durch ein Kommunikationsglied erzielt. Die Kuvertierung, Adressierung und Frankierung der Post wird durch eine aufgedruckte das jeweilige Poststück kennzeichnende Codierung indirekt steuerbar. Diesen Kennzeichnungscodierungen sind in einer Datenbank Parameterwerte zugeordnet, welche zur Steuerung der Kuvertierung, Adressierung und Frankierung der Post verwendet werden. Die Datenbank ist mit dem zweiten Computer verbunden, dem über eine angekoppelte Abtasteinrichtung die jeweilige Kennzeichnungscodierung vom Poststück übermittelt wird. Der Adressendruck in der Poststelle wird dort als Vorteil herausgestellt, hinsichtlich der leichten nachträglichen Änderung u. a. der Adressierung gefüllter Umschläge und damit der Vermeidung eines rechnungsähnlichen Aussehens der Umschläge, welches Fensterumschlägen anhaftet.

Angewöhnlich würden solche Fensterumschläge nicht geöffnet, weil Rechnungen vermutet werden. Abgesehen davon, daß es unsinnig wäre, Fensterumschläge mit Rechnungen nicht zu öffnen, da an solche Firmen oder

Personen kostenpflichtige Mahnungen zugestellt würden, kommt hier ein Vorurteil zum Vorschein. Dieses Vorurteil gegen die Adressierung bei der Brieferstellung und gegen die Verwendung von Fensterumschlägen führt zur vorgenannten Ausstattung der Poststelle mit komplizierter Technik. Wenn Einstellungen in der Poststelle vorgenommen werden müssen, um günstige Dienstleistungen von einem anderen privaten Beförderer zu nutzen, erweist sich jedoch nun auch vorgenannte Ausstattung der Poststelle mit komplizierter Technik als immer noch unzureichend, weil nun entsprechend höher qualifizierte Mitarbeiter benötigt werden. Vor dem Versand von Poststücken wird das Gewicht und der Portobetrag festgestellt. In Verbindung mit dem zunehmenden Auftreten von privaten Beförderern, die sich untereinander in Konkurrenz befinden, werden zunehmend auch günstige Sondertarife für Transport- und damit in Zusammenhang stehenden Dienstleistungen angeboten. Oft genügt zur Erfüllung der Voraussetzungen für eine Inanspruchnahme solcher Sondertarife eine Reduzierung des Gewichtes durch Verminderung der Anzahl der Einsätze für das Kuvert. Gerade im Direktmarketing existiert viel Redundanz und Gestaltungsspielraum im Informationsangebot. Beispielsweise könnte im Kosteninteresse das Format, die Zeilenanzahl, Schrifthöhe usw. optimiert werden. Also könnte bei der Brieferstellung die Anzahl der Seiten reduziert werden. Die angestellten Mitarbeiter der Poststelle sind jedoch kaum in der Lage solche Eintragungen bzw. Änderungen in der Datenbank vorzunehmen. Die angestellten Mitarbeiter der Poststelle müßten nun die Mitarbeiter, die die Briefinhalte erstellen benachrichtigen bzw. veranlassen solche Änderungen vorzunehmen. Ein solches Verfahren würde aber nur zu unnötigen Verzögerungen bei der Postabfertigung führen.

Eine der noch verbleibenden Verbesserungen der Frankiermaschinen liegt in der Schaffung von Flexibilität hinsichtlich der Abrechnung gegenüber verschiedenen Beförderern. Mit dem Verschwinden des Postmonopols für Briefversand in Deutschland und in anderen Ländern ist mit einem Anstieg der Postzustellung durch regional, national oder international agierende private Beförderer zu rechnen. Lediglich für Paketversand-Systeme ist bekannt, Abrechnungen für verschiedene Beförderer bereitzustellen. Damit ist aber keine automatische Verarbeitung und Portoberechnung wie bei einer Frankiermaschinen verbunden. Unter dem Ziel einer weitgehend automatischen Verarbeitung des Briefes, ist eine kostengünstige Dienstleistung aus unterschiedlichen Tarifstrukturen verschiedener Beförderer auszuwählen.

Bei diesem Vorhaben stellt sich das Problem der Sicherung der Aktualität der befördererbezogenen Daten. Bekannt ist die automatische Portowertermittlung anhand einer gespeicherten Portogebührentabelle in einer Frankiermaschine aufgrund eines hierzu von einer Portowaage bereitgestellten Gewichtswertes von Briefen, die vor dem Kuvertieren mit einem Textverarbeitungsprogramm auf einem Personalcomputer im Büro erstellt werden. Eine Frankiermaschine ist mit einer Steuereinheit, Speichermitteln, einem Eingabemittel, einem MODEM oder anderen Daten-Empfangsmitteln, einem Ein/Ausgabe-Steuermittel, einem Anzeigemittel und einem Drucker ausgerüstet, wobei in den Speichermitteln nichtflüchtig ein vorausbezahlter Guthabenwert gespeichert vorliegt. Nach Abzug des ermittelten Portowertes vom vorgenannten Guthabenwert druckt ein feststehender Duckkopf spaltenweise den Frankierab-

druck bei gleichzeitigem Brieftransport. Dabei wird eine Druckbreite von ca. 1 Zoll erreicht.

Die Portogebührentabellen werden von Zeit zu Zeit aktualisiert. In der Regel werden dabei die Tarife für bestimmte Beförderungsleistungen erhöht. Aber auch grundsätzlich neue Strukturen der Tarife können festgelegt werden. Dies trifft auf nationale Postagenturen ebenso zu, wie auf private Beförderer.

Solange Frankiermaschinen nur zur Abrechnung mit einem Beförderer (bislang die nationale Postagentur) vorgesehen sind, ist der Verfall der alten Portogebührentabellen und die Notwendigkeit des Nachladen einer neuen Tabelle ein für den Hersteller und den Kunden noch zu überschauender Vorgang. Dann kann noch eine Datenzentrale die Übermittlung einer aktuellen Tabelle veranlassen (DE 28 03 982). Ist aber die Frankiermaschine zur Abrechnung gegenüber einer Vielzahl verschiedener Beförderer eingerichtet, muß eine spezielle Lösung geschaffen werden, damit stets die für den ausgewählten Beförderer gültige Portogebührentabelle zur Verfügung steht.

Das könnte im einfachsten Fall dadurch geschehen, daß nach Auswahl des Beförderers eine Fernverbindung zu einem Datenzentrum, das vom Frankiermaschinen-Hersteller oder vom jeweiligen Beförderer betrieben wird, aufgebaut wird und die aktuelle Portogebührentabelle in die Frankiermaschinen übertragen und dort gespeichert wird. War bereits eine Portogebührentabelle dieses Beförderers gespeichert, kann sich die Nachfrage darauf beschränken, ob es inzwischen eine neue gibt. Der Nachteil dieser Methode besteht darin, daß für die jeweilige Verbindungsaufnahme Kosten anfallen, die unter Umständen die Größenordnung der Portogebühren erreichen können.

Eine verbesserte Methode besteht darin, daß diese Verbindungsaufnahme nur zu bestimmten Zeiten durchgeführt wird, z. B. nach dem erstmaligen Einschalten der Frankiermaschinen an diesem Tag, wie das prinzipiell bereits in der DE 42 13 278 A1 vorgeschlagen wurde. Wenn allerdings die Frankiermaschine nicht täglich ausgeschaltet wird und sondern im Standby-Modus betrieben wird, wenn nicht frankiert wird, dann ist die Verbindungsaufnahme zur Aktualisierung nicht durchführbar.

Eine andere Lösung besteht darin, daß der jeweilige Beförderer die vorläufige Gültigkeitsdauer seiner Portogebührentabelle vorab festlegt und diese Information zusammen mit der Tabelle selbst in die Frankiermaschine übertragen wird. Dort wird dann für den jeweiligen Beförderer das von ihm selbst gesetzte Verfallsdatum gespeichert und nach dessen Eintreten die Verbindung zur Übernahme der neuen Portogebührentabelle automatisch eingeleitet, wie das in der nicht vorveröffentlichten deutschen Anmeldung P 195 49 305.2-53 mit dem Titel: Verfahren und Anordnung zur Dateneingabe in eine Frankiermaschine, vorgeschlagen wurde. Bei außerplanmäßigen kurzfristigen Änderungen der Tarife müßte allerdings dann eine Umstellung jeder im Einsatz befindlichen Maschine durch einen Service-Techniker erfolgen.

Für eine Frankiermaschine ist in EP 493 948 A2 auch schon eine Kopplung mit einem Personalcomputer vorgeschlagen worden, um diesen als Eingabemittel zu nutzen. Die Portogebühren sind in verschiedenen Registern gespeichert, welche verschiedenen Verantwortlichen (Authorities) zugeordnet sind. Jedoch kann dieser Schrift nicht entnommen werden, ob und wie diese Authorities vom Kunden ausgewählt werden oder wie eine Zuordnung erfolgt. Diese spezielle Lösung für eine

Frankiermaschine speichert die Abrechnungsdaten für verschiedenen Dienste. Es ist auch nicht ersichtlich, wie die Aktualität der Daten für eine Vielzahl an Beförderern aufrechterhalten werden kann. Nachteilig ist der zusätzlich entstehende Aufwand, durch eine separate Schnittstelle zwischen Frankiermaschine und Workstation, welche als Eingabemittel fungiert. An der separaten Schnittstelle ist ein separater Drucker angeschlossen, um Abrechnungsberichte zu drucken.

Es ist weiterhin in der DE 39 03 718 A1 eine Kopplung mit einem Personalcomputer vorgeschlagen worden, um abteilungsbezogene Abrechnungsdaten über einen separaten Drucker auszudrucken. Nachteilig ist die erforderliche Steuereinheit, welche als separates Gerät zwischen die einzelnen Geräte wie Waage, Frankiermaschine und Personalcomputer geschaltet werden muß. Bei der Verwendung von manuell einzusteckenden Chipkarten, um Abrechnungsberichte in den Personalcomputer einzugeben, entsteht aber nur wieder ein zusätzlicher Aufwand. Der erforderliche Transport und entsprechend zusätzliche benötigte Chipkarten-Schreib/Lese-Geräte sind für eine Automatisierung der Erstellung von Abrechnungsberichten hinderlich.

Es ist bereits eine Postverarbeitungsmaschine mit einem Barcode-Userinterface aus der EP 600 749 A2 bekannt. Über einen Barcode-Lesestift werden Befehle eingegeben, um die Postverarbeitungsmaschine zu steuern. Dies erfordert aber einen Katalog mit der Auflistung an Barcode-Befehlen und deren manuelle Abstimmung. Eine manuelle Positionierung eines Stiftes und Abstimmung zur Befehlseingabe verringert einerseits die Eingabesicherheit und setzt andererseits ein Verantwortungsbewußtsein des Bedieners voraus, d. h. man vertraut darauf, daß er keine Manipulation in Fälschungsabsicht vornehmen würde. Es wird darauf vertraut, daß sich in der Auflistung keine solche Befehle befinden, welche sich in Fälschungsabsicht mißbrauchen lassen. Eine Eingabe von nicht gelisteten, eine Fälschung bewirkenden Befehlen, d. h. entsprechend erzeugten Barcode läßt sich nicht verhindern. Es ist nicht dafür gesorgt, daß die Reihenfolge der Barcodeeingaben nur entsprechend der Reihenfolge der zugeführten Poststücke erfolgen kann.

Die Postverarbeitungsmaschine weist eine integrierte dynamische Wiegeplattform und eine Anschlußmöglichkeit für eine externe Portowaage auf. Die Portowaage stellt für den Nutzer eine zusätzliche Investition dar, deren Handhabung zudem zusätzlich Zeit beansprucht.

In dem europäischen Patent EP 498 955 B1 wurde ein Verfahren und eine Anordnung zum Versenden elektronisch gespeicherter Briefinhalte vorgeschlagen, wobei eine Waage grundsätzlich entfallen kann, weil das Postgut nur eine Einlage mit immer dem gleichen Gewicht enthält. Die Poststücke enthalten Chipkarten, welche zusammen mit adressierten Umschlägen kuvertiert werden. In der Frankiermaschine wird ein Frankierstreifen bedruckt oder der adressierte Umschlag vor dem Kuvertieren frankiert. Es besteht aber dort nicht die Möglichkeit die Poststücke mit mehreren bzw. unterschiedlichen Einlagen nun auch ungeordnet der Frankiermaschine zuzuführen, ohne wieder eine Waage zur Gewichtsbestimmung einsetzen zu müssen. Ein Personalcomputer dient als Eingabemittel für die Versanddaten in die Frankiermaschine, welche die Buchung vornimmt.

Alle vorgenannten Einzellösungen für Frankiermaschinen erfordern auch ein teureres eigenes Userinterface oder aber eine Kopplung mit einem Personalcomputer, um dessen Userinterface (Tastatur und Bildschirm)

zu nutzen. Letzteres ist aber nur kostengünstiger, wenn der Personalcomputer ohnehin auch für andere Aufgaben genutzt wird.

Es wurde bereits im DE 40 18 166 C2 vorgeschlagen, mit einem in einen Personalcomputer integrierten Frankiermodul Frankierungen und/oder einen Adressendruck vorzunehmen. Das Frankiermodul ist dazu in einem Slot eines Laufwerkseinschubes eines Personalcomputers angeordnet. Eine solche Lösung beschränkt einerseits die universelle Nutzung des Personalcomputers durch die Belegung des Slots des Laufwerkseinschubes und hat andererseits keine weitere Postguttransportvorrichtung für andere Kuvertformate und ist schon deshalb hauptsächlich für Standardpost in Büros mit geringem Postaufkommen geeignet. Für ein höheres Postaufkommen müßte eine Vielzahl derart ausgestatteter Personalcomputer im Büro eingesetzt werden. Die Integration des Frankiermoduls in den Personalcomputer ist aber teurer als eine Lösung, in welcher ein handelsüblicher Personalcomputer und eine handelsübliche Frankiermaschine miteinander über eine Datenleitung gekoppelt sind. Ein Programm zum Frankieren würde relativ selten aufgerufen, wenn jedem Personalcomputer seine Frankiermaschine zugeordnet ist. Ein Büro ist in der Regel nicht mit den gleichen Geräten ausgestattet, wie eine Poststelle. Neben den höheren Kosten würden anderenfalls auch entsprechend qualifizierte Mitarbeiter an jedem Arbeitsplatz im Büro erforderlich.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Nachteile des Standes der Technik zu beseitigen und ein Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer und Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Beförderers zu schaffen. Insbesondere ist ein flexibleres Postversandsystem mit einer Frankiermaschine in einer Poststelle zu entwickeln, daß vorurteilsfrei auf zukünftige Dienstleistungen diverser privater Postbeförderer erweiterbar ist und nach aktuell gültigen Tarifen den Portowert berechnet.

Außerdem soll die Poststelle auf höher qualifizierte Bediener verzichten können und bei einer weitgehend automatischen Postverarbeitung der Geräteaufwand in der Poststelle minimiert werden. Auch soll eine zuverlässige Arbeitsweise erreicht werden.

Das Auftreten von manuellen Fehlern bei der Eingabe in die Frankiermaschine der Poststelle soll durch Eingabe am Personalcomputer und automatische Eingabe in die Frankiermaschine verringert werden. Es soll deshalb ein Verfahren entwickelt werden, welches beim Erstellen eines Briefes vor dem Ausdrucken des Briefes wesentliche Daten für eine nachfolgende Abrechnung der Portogebühr in einer Frankiermaschine liefert.

Zur Datenverarbeitung in der Frankiermaschine soll eine Automatik zur Einstellung des günstigsten Beförderers und anderer wesentlicher Daten und zur Abrechnung von Portogebühren geschaffen werden, so daß während des Betriebes keine manuellen Frankiermaschineneingaben vorgenommen werden müssen.

Trotz einer Vielzahl an Postbeförderern soll eine Abrechnung im Interesse des Kunden übersichtlich und nachvollziehbar erfolgen. Eine zusätzliche Aufgabe besteht darin, die Darstellung von Abrechnungen einerseits nach Kostenstellen und andererseits nach öffentlichen und privaten Postbeförderern durch Anzeigen und Ausdrucken zu ermöglichen.

Diese Aufgaben werden mit den Merkmalen der Ansprüche 1 bzw. 12 sowie 18 und 20 gelöst.

Mit der zunehmenden Liberalisierung der Postzustellung werden für den Kunden Postverarbeitungssysteme

interessant, mit denen es ihm möglich ist, zwischen den Angeboten verschiedener konkurrierender Beförderer das für ihn jeweils optimale auszuwählen. Das setzt voraus, daß die Postverarbeitungssysteme dem Kunden Informationen für diese Auswahl zur Verfügung stellen kann, sowie die Berechnung der Gebühren für die gewünschte Transportleistung übernehmen kann. Zur Abrechnung muß die Frankiermaschine mit den Portogebührentabellen der jeweiligen Beförderer ausgestattet sein.

Einerseits erfolgt bei der Initialisierung des Postverarbeitungssystems eine Vorauswahl einer Gruppe an Beförderern, aus welcher der gewünschte Beförderer anschließend selektiert werden kann. Eine erfindungsgemäße Routine im Personalcomputer sorgt automatisch für eine Übereinstimmung mit aktuellen befördererbezogenen Daten, welche in der Frankiermaschine gespeichert sind.

Andererseits erfolgt erfindungsgemäß im Personalcomputer eine automatische Befördererauswahl nach den jeweilig für den Versand eingestellten Kriterien, mit den Schritten:

- Verarbeiten von Eingaben betreff gestellter Dienstleistungsanforderungen an den Beförderer und automatische Auswahl derjenigen Beförderer aus vorgenannter Gruppe an Beförderern, welche die gestellten Dienstleistungsanforderungen erfüllen,
- Errechnung der Portogebühr aufgrund des Gewichtes des Postgutes bzw. Briefes und aufgrund aktueller Tarife für selektierte Dienstleistungen sowie
- Durchführung von Vergleichen der Portogebühr zur Kostenoptimierung bei der engeren automatischen Auswahl des günstigsten Beförderers.

Auf dem Personalcomputer läuft erfindungsgemäß ein Optimierungsprogramm, welches Vorschläge für geringe Briefbeförderungskosten unterbreitet. Das hat den Vorteil, daß Änderungen im Briefinhalt, bei der Seitenanzahl oder bei der Adressierung unmittelbar vom dafür zuständigen Bearbeiter vornehmbar sind und überwacht werden.

Die automatische Befördererauswahl entsprechend den jeweilig für den Versand eingestellten Kriterien hat gegenüber einer manuellen Auswahl den Vorteil, daß nun nach objektiven Kriterien auch noch irrtumsfrei der günstigste Beförderer ausgewählt wird. Die manuelle Auswahl des für den vorgesehenen Transport eines Versandstückes günstigsten Beförderer würde für den Frankiermaschinen-Nutzer aber auch einen unter Umständen zeitaufwendigen Vergleich der Transport- und Tarifbedingungen der zur Frage stehenden Beförderer bedeuten. Weil die Maschine ihm diesen Vergleich abnimmt, sind für den Einzelversender wirkliche Zeit- und Kostenvorteile möglich.

Die Möglichkeiten des Personalcomputers bestehen in der komfortableren Eingabe und Simulation bei Anzeige einer Vielzahl von Parametern auf dem Schirm für noch zu erstellende Poststücke und können vorteilhaft bei der Eingabe von weiteren Versanddaten zum Einsatz kommen.

Ein mittels Tastatur/Anzeigeeinheit (Userinterface) des Personalcomputers oder automatisch ausgewählter Postbeförderer, der Portowert des erstellten Briefes und weitere Versandinformationen, wie Versandart, sowie die Kostenstelle werden mindestens angezeigt und

gespeichert. Zum Speichern werden im Personalcomputer Dateien angelegt, die jedem Poststück bzw. Brief zugeordnet sind.

In einer ersten Lösungsvariante werden Versand- und/oder Kostenstelleninformationen als Markierung im Adreßfeld aufgebracht bzw. zusätzlich zum Briefinhalt ausgedruckt.

Die Erfindung kann Einschränkungen bei der Durchführung der Postverarbeitung vermeiden. Sowohl Fensterumschläge, Standardumschläge, als auch andere Umschlagsformen, wie sie teilweise von privaten Beförderern bevorzugt werden, können verwendet werden, wobei im Büro eine Kuvertierung durchgeführt werden kann. Außerdem wird eine Adressierung der Poststücke bereits im Büro durchgeführt.

Die Frankierung erfolgt weiter wie bisher in der Poststelle durch eine Frankiermaschine, für welche nun die Möglichkeit geschaffen wurde, auf der Basis einer Markierungs- bzw. Adressenfeldabtastung automatische Eingaben vorzunehmen und beliebige Aufdrucke beim Frankieren in der gewünschten Art zu erzeugen, wie diese von privaten Beförderern gefordert werden.

Die Erfindung basiert dabei auf der Überlegung, die Versandinformationen und/oder die Kostenstelleninformation zusätzlich mit dem Briefinhalt auszudrucken und dann in der Poststelle durch ein Fenster eines Fensterumschlages abzutasten.

Es wird weiterhin von der üblichen räumlichen Trennung der Poststelle von dem modernen Büro ausgegangen, wobei im Büro die Briefinhalte und Versandinformationen erstellt und abteilungsbezogen, d. h. nach Kostenstellennummern aufgeschlüsselt, verwaltet werden. Das ist insbesondere vorteilhaft wenn eine Vielzahl von Kleinfirmen in einem Büro arbeiten, die zwar eine gemeinsame Poststelle betreiben, aber nach Dienstleistungen der Beförderer getrennt und unabhängig von den anderen Kleinfirmen abrechnen müssen. Jeder Kleinfirma wird dann eine separate Kostenstellenummer zugeordnet. In der Poststelle erfolgt eine kostenstellen- bzw. abteilungsbezogene Abrechnung in der Frankiermaschine. Und es ist vorgesehen entsprechend separate Abrechnungsberichte für die Kleinfirmen oder Abteilungen und für die öffentlichen oder privaten Postbeförderer zu erstellen.

Während im Personalcomputer eine sichere Abrechnung des geldwerten Aufdruckes noch nicht ohne weiteres möglich ist, ist das für Frankiermaschinen bereits erreicht. Ausgehend von dem Gedanken, die Vorteile beider, d. h. von Frankiermaschine und Personalcomputer, zu verbinden, kann im Personalcomputer, der nun auch Teilfunktionen übernehmen soll, um die Waagefunktion zu ersetzen, auch das Briefgewicht ermittelt werden. Dazu werden das jeweils bezogen auf die jeweilige Kostenstelle gespeicherte durchschnittliche Blattgewicht und die vom Personalcomputer gelieferte Blattanzahl multipliziert, um das Briefgewicht zu ermitteln. Anschließend wird dann der Portowert ermittelt.

Die im Personalcomputer im Büro durchgeführten Operationen umfassen weiterhin, die Texterstellung und Verarbeitung, die Eingabe der Adresse und Zuordnung einer Kostenstellenummer für eine kostenstellenbezogene Abrechnung sowie die menuegeführte Eingabe der anderen Versandinformationen zur Auswahl der günstigsten Beförderer.

Mittels einer Anzeigeeinheit und Tastatur des Personalcomputers wird ein Postbeförderer ausgewählt und mindestens angezeigt. Es ist vorgesehen, daß die ausgewählte Postbefördererinformation in einem speziellen

nicht mit dem Briefinhalt auszudruckenden Teilbereich des Brieffiles gespeichert wird, d. h. einer Datei die dem Brief zugeordnet ist.

Ein am Personalcomputer erstellter Brief hat ein bestimmtes Format mit einem Bereich für eine bestimmte aufgedruckte Adresse. Die vorgenannten Versandinformationen sind bezogen auf die jeweilige Empfängeradresse.

Untervarianten der ersten Lösungsvariante gehen von der Möglichkeit moderner Bürodrukker aus, eine Briefempfängeradresse, als auch mindestens den Portowert, die Kostenstellen- und/oder Befördererinformation auf ein Kuvert zu drucken. Der Druck kann vorteilhaft auch als maschinenlesbare Markierung, beispielsweise in Form eines Barcodes, erfolgen.

Die Erfindung basiert weiterhin auf der Überlegung, diese Informationen vom Brief bzw. Kuvert in der entfernten Poststelle mit einem handelsüblichen Abtaster (Scanner) abzutasten und automatisch in die Frankiermaschine einzugeben. Mindestens ein Abtaster ist im Postzuführungsstrom so angeordnet, daß auch unterschiedliche Kuvert-Formate abgetastet werden.

Die in der Poststelle durchgeführten Operationen umfassen, mindestens die Abtastung des Adreßfeldes oder eines Vermerks mit einer Kostenstellen- und/oder Versandinformation. Nach der Abtastung vorgenannter Informationen vom Brief oder vom Kuvert erfolgt vollautomatisch die weitere Verarbeitung dieser Informationen in der Frankiermaschine bis zur Frankierung der Poststücke.

Eine Frankiermaschine mit automatischer Datenverarbeitung nach einer zweiten Lösungsvariante tastet nur noch die Adresse ab und sucht dann noch nach den zugeordneten Dateien in den Bürocomputern. Die Dateien werden nachfolgend auch als Brieffiles bezeichnet. Diese Brieffiles mit den gespeicherten Briefinhalten, Adressen und Versanddaten sind nach dem aktuellen Erstellungsdatum geordnet gespeichert. Die Speichermedium, beispielsweise Festplatten, aller über ein Kommunikationsmittel mit der Frankiermaschine verbundenen Personalcomputer sind Bestandteil einer verteilten Datenbank. Der Vorteil ist hier besonders darin zu sehen, daß keine separate Datenbank erforderlich ist, aus der Daten zur Frankiermaschine übermittelt werden.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet bzw. werden nachstehend zusammen mit der Beschreibung der bevorzugten Ausführung der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1a Blockschaltbild für ein Postverarbeitungssystem mit einer Frankiermaschine nach einer ersten Variante,

Fig. 1b Blockschaltbild für ein Postverarbeitungssystem mit einer Frankiermaschine nach einer zweiten Variante,

Fig. 1c Tabelle vergleichbarer Befördererdienstleistungen,

Fig. 1d Verfahrensschritte zur Ermittlung des günstigsten Beförderers,

Fig. 2a Blockschaltbild für eine Frankiermaschine mit automatischer Dateneingabe, nach einer ersten Variante,

Fig. 2b Blockschaltbild für eine Frankiermaschine mit automatischer Dateneingabe, nach einer zweiten Variante,

Fig. 3a Gesamtablaufplan für eine Frankiermaschine mit automatischer Dateneingabe nach der ersten Vari-

ante,

Fig. 3b Gesamtablaufplan für eine Frankiermaschine mit automatischer Dateneingabe nach der zweiten Variante,

Fig. 4 Computer-Routine zur Bestimmung des kostengünstigsten Beförderers,

Fig. 5a, b, c Auswertung einer Dateneingabe für die Frankiermaschine im Rahmen einer Eingabe/Anzeigeroutine, gemäß der ersten Variante,

Fig. 6a und 6b Teilablaufpläne für eine automatische Dateneingabe aufgrund der abgetasteten Briefempfängeradresse,

Fig. 7a Ablaufplan für den Frankiermodus mit einer beförderer- und kostenstellenbezogenen Verarbeitung von Abrechnungsdaten,

Fig. 7b Teilablaufplan für die Abrechnungs- und Druckroutine im Frankiermodus mit Beförderer- und Kostenstellen-bezogener Abrechnung,

Fig. 7c Befördererbezogene Abrechnung in den Postregistern,

Fig. 7d zweidimensionale Kostenstellen/Beförderer-Matrix,

Fig. 8 Flußdiagramm zur Bildung von Anforderungsdaten für eine Datenübertragung von einer Datenzentrale,

Fig. 9 Kommunikationsmodus für die Frankiermaschine, um eine Datenübertragung durchzuführen,

Fig. 10 Routine zum Empfang und Behandeln übermittelter Dienstleistungsdaten in der Frankiermaschine,

Fig. 11 Verfahren nach der ersten Variante des Postverarbeitungs-systems mit Abtastung des Vermerks bzw. des Empfängeradressenfeldes,

Fig. 12 Verfahren nach der zweiten Variante des Postverarbeitungs-systems mit Abtastung des Vermerks bzw. der Empfängeradresse,

Fig. 13 Verfahren nach der dritten Variante des Postverarbeitungs-systems mit Absenderadressen- und mit Empfängeradressenabtastung.

Das in der Fig. 1a dargestellte Blockschaltbild für ein Postverarbeitungs-system, welche eine Frankiermaschine FM mit Datenverarbeitung nach einer ersten Lösungsvariante aufweist, zeigt den Transportfluß von Post von einem modernen Büro 21 zu einer Poststelle. In mindestens einem solchen Büro 21 werden auf einer Vielzahl von Personalcomputern PC_a, PC_b, PC_c..., mit zugehörigen Druckern D_a, D_b, D_c..., und gegebenenfalls anderen Peripheriegeräten Briefe bzw. Einlagen für Poststücke erstellt. Beispielsweise können zuvor bedruckte bzw. anders gekennzeichnete oder unbedruckte Umschläge (Kuverte) 30 einem Kuvertierer K_a in einer Station a zugeführt werden. Möglich ist auch ein vergleichbares Peripheriegerät, welches Einlagen für Poststücke verpackt oder alternativ eine Handverpackung bzw. Handkuvertierung.

In der Poststelle tastet mindestens einer der Abtaster die aufgedruckte Information betreffend Portowert und Beförderer und/oder Kostenstelle ab, welche durch ein Fenster eines Fensterumschlages hindurch abtastbar oder alternativ auf dem Umschlag im Adreßfeld aufgedruckt bzw. als selbstklebendes Etikett auf den Umschlag aufgeklebt ist. Mindestens ein Briefsensor 16 und ein Abtaster 26 sind über eine Registereinheit 19 und eine Datenleitung 18 elektrisch mit der Frankiermaschine verbunden, wie in der Fig. 2a gezeigt wird. Die Abtaster sind vorzugsweise in einer Abtast- und Zuführstation AZ zur Frankiermaschine FM angeordnet.

Ein Mittel 17 stellt bei Bedarf eine Kommunikationsverbindung zur entfernten Datenzentrale DZ her.

Das Postverarbeitungssystem besteht aus einem Personalcomputer, welcher mit Routinen zur Vorbehandlung, Ausdrucken eines Dokumentes samt Adreßfeld und Vermerk ausgestattet ist, Drucker und aus einer Frankiermaschine, welche mit Routinen zum Abtasten des Adreßfeldes bzw. Vermerkes in einer Poststelle und zum Verarbeiten der Daten ausgestattet ist. Für den Personalcomputer ist vorgesehen, daß die Routinen zur Vorbehandlung eine Routine zur Bearbeitung von Poststücken und Erstellung eines Dokumentes darüber oder zur Erstellung eines Briefes sowie eine Routine zur Ermittlung des günstigsten Beförderers einschließen. Die Frankiermaschine ist mit einem programmierbaren Prozessorsystem ausgestattet, welches programmiert ist zum:

- a) Durchführen eines ersten Schrittes, umfassend
 - ai) Poststückdetektierung im Transportweg zur Frankiermaschine,
 - aii) Abtasten einer Markierung oder der Empfängeradresse im Adreßfeld zugeführter Poststücke, wobei im Ergebnis eine Information betreff Portowert sowie Beförderer und/oder Kostenstelle automatisch in die Frankiermaschine eingegeben wird und wobei für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine mindestens ein Aufrufen von nichtflüchtig gespeicherten Einstellenden erfolgt, und
 - b) Durchführen einer Routine in einem zweiten Schritt, zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstellenden, zur automatischen Druckdateneingabe und -Prüfung sowie zur Anzeige bei der automatischen Eingabe sowie
 - c) Verarbeiten der Daten im Frankiermodus mit einer Beförderer- und/oder Kostenstellen bezogenen Abrechnung vor dem Frankieren.

In der Frankiermaschine ist das programmierbare Prozessorsystem programmiert: zum Aufrufen von weiteren nichtflüchtig gespeicherten Einstellenden in einem Subschritt 2040 des ersten Schrittes 201 für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine und automatisches Eingeben einer Versandinformation im ersten Schritt 201, die für den selektierten Beförderer eine Postbeförderer-Nummer (CIN) einschließt sowie zum Aufrufen einer Routine zum Erzeugen befördererspezifischer Druckbilder bei Selektion einer vorbestimmten Postbeförderer-Nummer (CIN) und zur automatischen Druckdateneingabe im zweiten Schritt 209.

Die Routine im zweiten Schritt, zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstellenden umfaßt eine Bildung von Anforderungsdaten für die Nachladung aktueller Befördererdaten und/oder Beförderertarife. Nach der Übermittlung der Kostenstellen- und Versandinformationen- vom Personalcomputer zur Frankiermaschine, überprüft diese automatisch, ob der ausgewählte Beförderer in ihren Speichern verfügbar bzw. ob die Tariftabellendaten des ausgewählten Beförderers aktuell sind. Anderenfalls wird eine Kommunikation zur entfernten Datenzentrale aufgenommen. Dabei werden spezielle Anforderungsdaten gesendet und die benötigten Daten von der Datenzentrale empfangen, welche in die Speicher der Frankiermaschine geladen werden. Vor dem Schritt c) Verarbeiten der Daten im Frankiermodus erfolgt dann ein Durchführen einer Kommunikation in einem dritten Schritt mit einer entfernten Datenzentrale, wobei aufgrund übermittelter vorgenannter Anforderungsdaten von der Datenzentra-

le befördererspezifische Dateien umfassend mindestens befördereridentifizierende Bild- und aktuelle Tarifdateien zur Frankiermaschine übertragen werden.

Die Frankiermaschine überprüft also automatisch, ob die ausgewählten Dienste aktuell und verfügbar sind und nimmt anderenfalls eine Kommunikation zu einer entfernten Datenzentrale auf, wobei spezielle Anforderungsdaten gesendet und die benötigten Daten von der Datenzentrale empfangen werden und lädt die erforderlichen Daten in ihre Speicher.

Anschließend können diese Aktualisierungsdaten auch die anderen Personalcomputer übernehmen, wenn von der Datenzentrale DC zum Personalcomputer PC_a eine entsprechend geeignete Kommunikationsverbindung 47 geschaltet ist. Mindestens einer der Personalcomputer PC_a, PC_b und PC_c, beispielsweise der Personalcomputer PC_a, ist mit einem Kommunikationsmittel 40 ausgestattet oder mit einem solchen über eine Datenleitung 41 verbunden. Die Personalcomputer PC_a, PC_b und PC_c sind untereinander mittels einem lokalen Netzwerk (LAN) 34 vernetzt und sind mit einer Aktualisierungsroutine ausgestattet, welche automatisch für eine Übereinstimmung mit aktuellen befördererbezogenen Daten sorgt, welche in der Frankiermaschine gespeichert sind. Wird von einer Frankiermaschine die Anforderung zur Aktualisierung an die Datenzentrale übermittelt, sendet die Datenzentrale Aktualisierungsdaten erst an die Frankiermaschine und dann an das vorgenannte Kommunikationsmittel 40. Beispielsweise liegt dafür ein anderer Telefonanschluß mit eigener Telefonnummer für das Kommunikationsmittel 40 vor. Die Aktualisierungsroutine im Personalcomputer PC_a überwacht das Kommunikationsmittel 40, hinsichtlich der Anrufe seitens der Datenzentrale.

Erfindungsgemäß ist durch eine Überprüfungsroutine gesichert, daß die Portowerte entsprechend den aktuellen Tarifen berechnet werden. Diese aktuellen Tarife werden für alle Beförderer der Gruppe in nichtflüchtigen Speichern der Frankiermaschine bereitgestellt. Ein jeder an die Frankiermaschine über Kommunikationsmittel angeschlossener Personalcomputer kann vorgenannte Tarife abrufen, um entsprechende Berechnungen zur Ermittlung des günstigsten Beförderers anzustellen.

Die nichtflüchtig in der Frankiermaschine gespeicherten Portogebührentabellen werden aktualisiert, wenn nach Ablauf bestimmter Fristen eine Verbindungsaufnahme zu einer Datenzentrale erfolgt. Ein typischer Zeitraum für die Gültigkeit einer Portogebührentabelle beträgt ein Jahr. In der Frankiermaschinen werden die typischen Gültigkeitsdauern der Portogebührentabellen der einzelnen Beförderer gespeichert, ebenso das Datum der letzten Gebührenänderung. Daraus läßt sich dann der wahrscheinliche Zeitpunkt für den Verfall einer Portogebührentabelle eines bestimmten Beförderers ermitteln. Dieser Zeitpunkt wird mit Hilfe der internen Uhr der Frankiermaschinen für jeden der nach ersten Tag eines Monats vorausgewählten Beförderer überwacht. Ist er eingetreten, wird eine Verbindung zum entsprechenden Datenzentrum aufgebaut und die neue Portogebührentabelle geladen.

Eine andere Lösung besteht darin, daß bei jeder Nachladung der Frankiermaschine mit einem Guthaben für den jeweilig eingestellten Beförderer die Gültigkeit seiner befördererspezifischen Daten, einschließlich der Portogebührentabelle, überprüft wird, um gegebenenfalls die Aktualisierung der befördererspezifischen Daten vorzunehmen.

Einige Beförderer haben nur ein befördererspezifisches Druckbild, aber übermitteln kein vom Benutzer vorausbezahltes Guthaben in die Frankiermaschine. Um die Aktualität solcher Daten, unter anderen des befördererspezifischen Logos, zu sichern wird bei einer weiteren Lösung die Gültigkeit der befördererspezifischen Daten in Abhängigkeit von der Stückzahl bearbeiteter Poststücke überprüft.

Die Kombination der vorgenannten Lösungen ergibt eine zeitlich-, stückzahlbasierende- und ereignisorientierte Überwachung der Aktualität der befördererspezifischen Daten für den entsprechend selektierten Beförderer aus einer Gruppe, die aus einer Vielzahl an öffentlichen und privaten Beförderern vorausgewählt wurde.

Alternativ kann das Kommunikationsmittel 40 des Personalcomputers PC_a mit einem Kommunikationsmittel 23 der Frankiermaschine kommunizieren. Vorzugsweise nimmt dann die Frankiermaschine die Verbindung zum Personalcomputer PC_a auf, um Aktualisierungsdatenätze zu übermitteln. Neben MODEM 23 kommen auch andere alternative Kommunikationsmittel in Frage, beispielsweise Chipkarten-Lese/Schreib-einheit oder Mobilfunk-Empfänger/Sende-Einheit.

Vorteilhaft wird eine Lösung geschaffen, um für einen Postbeförderer (USPS, UPS, Deutsche Post AG oder andere) mindestens die für den Standort geltende Tarif-tabelle des jeweiligen Beförderers im System aufrufen und bei Bedarf laden zu können.

Der Drucker kann insbesondere ein zum Bedrucken von Umschlägen ausgestatteter handelsüblicher Drucker sein, welcher mit dem Personalcomputer verbunden ist. Weiterhin kann ein Adressendruck auf selbstklebende Etiketten erfolgen, welche auf den Umschlag aufgeklebt werden.

Zum Kuvertieren wird ein Fensterumschlag oder ein voradressierter Umschlag verwendet. Bei Verwendung von Fensterumschlägen kann gegebenenfalls die Post auch in der Poststelle kuvertiert werden, wenn die benötigten Informationen dem Fensterfeld durch Abtastung entnehmbar sind.

Das in der Fig. 1b gezeigte Blockschaltbild für ein Postverarbeitungssystem mit einer Frankiermaschine, nach einer zweiten Variante, weist zusätzlich eine Kommunikationsverbindung 24 zwischen Frankiermaschine und mindestens einem Personalcomputer im Büro 21 auf.

In der Poststelle tastet mindestens einer der Abtaster die Briefempfängeradresse ab, welche im Adressfeld aufgedruckt bzw. durch ein Fenster eines Fensterumschlages hindurch abtastbar oder als selbstklebendes Etikett auf den Umschlag aufgeklebt ist. Der Abtaster (Scanner) ist mit der Frankiermaschine über eine Datenleitung 18 elektrisch verbunden. Es ist vorgesehen, daß die aufgedruckte Information die Blattanzahl einschließt, die zur Frankiermaschine übermittelt wird, um in der Frankiermaschine mindestens die Gewichtsdaten des Briefes zu ermitteln. Die Frankiermaschine FM kann mit einer Datenzentrale DZ über ein geeignetes Kommunikationsmittel 17 bei Bedarf eine Kommunikation aufnehmen.

Aus den mittels Abtaster in der Poststelle abgetasteten Adreßdaten des Briefempfängers kann die Frankiermaschine Anforderungsdaten bilden, um zusätzlich Daten im Büro 21 anzufordern, welche vom jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c über eine Datenleitung 24 direkt an die Frankiermaschine übermittelt werden. Die Abtaster können wieder in vorteilhafter Weise Bestandteil einer automatischen Abtast- und Zuführsta-

tion sein, welche in der Poststelle am Anfang des Brieftransportweges vor der Frankiermaschine angeordnet ist.

Die Anordnung der Abtaster 26 sind im Postweg vor der Frankiermaschine an einer geeigneten Stelle positioniert angeordnet. Letztere Stelle ergibt sich durch einheitliche Postvorschriften für die Position der Adresse. Entsprechende Programme für die Position der Adressen existieren in Speichern der jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c im Büro 21, die gemeinsam einen Drucker oder separate Drucker entsprechend für die vorgenannten zu bedruckenden Bereiche ansteuern. Im zu bedruckenden Bereich kann eine zusätzliche Barcode-Zeile auf dem Kuvert oder im Adreßfeld des Kuverts vorgesehen sein. Für unterschiedliche Formate für Kuverts resultiert eine entsprechend unterschiedliche Positionierung gegebenenfalls eines weiteren Abtasters 26.1. Die Abtaster sind zusammen mit einem ersten Postgutsensor 16 mit einer Registereinheit 19 verbunden, welche Daten zwischenspeichert und eine Parallel/Serien-Wandlung durchführt. Die Registereinheit 19 ist für serielle Datenübermittlung über die Datenleitung 18 elektronisch mit einem Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 der Frankiermaschine verbunden, wie in der Fig. 2b gezeigt wird.

Die erfindungsgemäße Lösung basiert auf einem Zusammenhang zwischen der Adresse des ausgedruckten Briefes und einer zugeordneten Information in den Brieffiles in einem einer Vielzahl an Personalcomputern, wobei nach Abtastung der Adresse, Bildung und Übermittlung von Suchanforderungsdaten und Recherche in den Speichern der Personalcomputer, im Ergebnis eine zur automatischen Dateneingabe benötigte zusätzliche Information zur vorgenannten Adresse elektronisch, beispielsweise über eine Datenleitung, zur Frankiermaschine übertragen wird. Die Zuordnung der Information zur Adresse wird im Personalcomputer abrufbar beispielsweise nach Zeitdaten geordnet gespeichert, um einen Zugriff auf die jeweils aktuellste Datei mit der gleichen Adresse zu ermöglichen. Die Zuordnung der Informationen erfolgt im Personalcomputer zu den Adressen, welche mit dem Briefinhalt ausgedruckt werden. Es ist somit vorgesehen, daß nach einem ersten Vorbereitungsschritt zum Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogrammes, weitere Vorbereitungsschritte ablaufen und eine Zuordnung des ausgedruckten Briefes zur vorgenannten Adresse und die Zuordnung der vorgenannten übertragbaren zusätzlichen Information zur Adresse nach Zeitdaten sublimiert summiert im Personalcomputer abrufbar gespeichert wird. Diese zusätzlichen Informationen schließt erfindungsgemäß die Blattanzahl des erstellten Briefes ein.

Bei einer Abtastung der Absenderadresse ist die entsprechenden Kostenstelle bzw. Abteilung nach einem analogen Verfahren, wie für die Befördererinformation feststellbar. Die Personalcomputer im Büro werden von der Frankiermaschine in der Poststelle nach einer jeweilig zur Absenderadresse zugeordneten Kostenstellen-Nummer abgefragt. Ein solches Verfahren zur Datenverarbeitung in einem Postversandsystem umfaßt bekannte Schritte zum Ausdrucken eines Dokumentes samt Adreßfeld und Vermerk, Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und zum Verarbeiten der Daten sowie zum Frankieren mit einer Frankiermaschine, wobei nun im Ergebnis der Durchführung eines ersten Schrittes einschließlich mit dem Abtasten der Absenderadresse und/oder des Vermerks zur Absenderadresse und mit einem Abfragen der Personalcomputer nach einer zur

vorgenannten Absenderadresse gespeicherten Zuordnung erfindungsgemäß die Kostenstellen-Nummer automatisch in die Frankiermaschine eingegeben wird, verbunden mit einer automatischen Eingabe der Klischee-Nummer aufgrund der Eingabe der Kostenstellen-Nummer zur automatischen Druckdateneingabe in einem zweiten Schritt und zur kostenstellenbezogenen Abrechnung vor dem Frankieren.

Eine vorteilhafte Variante ermöglicht sowohl ein Abtasten der Absenderadresse als auch der Briefempfängeradresse und/oder des entsprechenden Vermerks bei der Poststückdetektierung zugeführter Poststücke im Transportweg zum Druckkopf der Frankiermaschine. Anschließend befragt wieder die Frankiermaschine einen Personalcomputer nach zugeordneten gespeicherten Informationen. Vorteilhaft bei dieser Variante, ist die Ermittlung des für die Speicherung des Brieffiles zuständigen Personalcomputers anhand der Absenderadresse. Dabei wird der Suchprozeß nach dem relevanten Brieffile für eine Vielzahl an Personalcomputern im Büro wesentlich verkürzt.

Werden nun die Adressen durch ein Fensterkuvert mittels einem Scanner abgetastet, können elektronisch die im Personalcomputer im Büro gespeicherten zugeordneten Informationen betreffend die Kostenstelle und die Blattanzahl sowie weiteren die Befördereridentifikationsnummer (CIN) einschließenden Versanddaten über die Datenleitung vom Gerät in der Poststelle abgerufen werden. Vorgenannte im Büro gespeicherten zugeordneten Informationen dienen zur automatischen Einstellung der Frankiermaschine, was eine manuelle Bedienung im wesentlichen überflüssig macht.

Natürlich kann dennoch manuell in der Poststelle ein derart voreingestellter Beförderer gewechselt werden, wenn die Eingabe im Büro beispielsweise nicht getätigt wurde oder ein anderer Beförderer günstiger ist. Ist das Versenden einer Vielzahl von am gleichen Tag erstellten Briefen an die gleiche Postleitzahl vorgesehen, ist gewöhnlich davon auszugehen, daß es kostengünstiger ist, wenn dabei keine unterschiedlichen privaten Beförderer beauftragt werden, sondern nur der gleiche Beförderer beauftragt wird. Eine vollständige Automatisierung ist erreichbar, wenn im Büro 21 der günstigste Beförderer ermittelt wird, was anhand der Fig. 1c und 1d nachfolgend erläutert wird.

Eine Frankiermaschine mit automatischer Datenverarbeitung nach einer zweiten Lösungsvariante, tastet nur noch die Adresse ab und sucht dann noch zugeordneten Dateien in den Bürocomputern. Die Dateien mit den gespeicherten Briefinhalten, Adressen und Versanddaten sind als Textfiles nach dem aktuellen Erstellungsdatum geordnet gespeichert. Die Festplatten aller über ein Kommunikationsmittel mit der Frankiermaschine verbundenen Personalcomputer sind Bestandteil einer verteilten Datenbank.

Erfindungsgemäß wird in der Poststelle mindestens die zusammen mit dem Briefinhalt ausgedruckte und im Fenster eines Fensterumschlages sichtbare Empfängeradresse abgetastet. Die Klarschrifterkennung (OCR) erfolgt im Abtaster selbst oder in der Frankiermaschine, welche dann die so in elektronische Daten umgewandelte Empfängeradresse als Suchanforderungsdaten elektronisch über ein Kommunikationsmittel zu einem Personalcomputer im Büro übermittelt. Der Personalcomputer durchsucht alle aktuell erstellten Dateien (Brieffiles), denen ein Briefinhalt zugeordnet ist, nach der Empfängeradresse und übermittelt elektronisch über das Kommunikationsmittel die zugeordneten Kostenstel-

len- und Versand-Informationen zur Frankiermaschine.

Ein mittels Userinterface des Personalcomputers ausgewählter Postbeförderer wird bei jeder Brieferstellung als Postbefördererinformation im Brieffile zugeordnet zur Briefempfängeradresse gespeichert aber nicht mit dem Briefinhalt ausgedruckt. Damit ist später über die Empfängeradresse als Suchanforderung die zugeordnete Beförderer-Information wieder ermittelbar und kann vom Personalcomputer elektronisch über das Kommunikationsmittel zur Frankiermaschine übertragen werden. Der Portowert für den Briefinhalt wird automatisch ermittelt und übertragen.

Eine weitere Subvariante zur zweiten Lösungsvariante geht von der Möglichkeit moderner Bürodrukker aus, eine Briefempfängeradresse als auch eine Absenderadresse auf ein Kuvert zu drucken. Ein dazu am Personalcomputer erstellter Brief hat ein Format mit je einem Bereich für eine bestimmte aufgedruckte Absenderadresse und Empfängeradresse, wenn alternativ ein Fensterkuvert zum Einsatz kommt. Bei der erfindungsgemäßen Subvariante sind aus der Absenderadresse und aus der Empfängeradresse nun die betreffenden Informationen für eine automatische Dateneingabe in die Frankiermaschine ableitbar.

Einige Postbeförderer fordern einen Barcode zusätzlich zur Klarschriftadresse aufzudrucken, um eine Maschinenlesbarkeit der Adressen auf eine einfachere Art und Weise zu erreichen. Mit der Erfindung existiert nun eine Möglichkeit solche Kuverte zu frankieren. Das erfordert die Adressen vom Brief bzw. Kuvert in der entfernten Poststelle mit einem handelsüblichen Abtaster (Scanner) abzutasten und automatisch in die Frankiermaschine einzugeben. Mindestens ein Abtaster ist im Postzuführungsstrom so angeordnet, daß auch unterschiedliche Formate abgetastet werden. Nach der Klarschrifterkennung (OCR) bzw. Barcode-Erkennung erfolgt in der Frankiermaschine eine Bildung von Suchanforderungsdaten, welche elektronisch über ein Kommunikationsmittel zum Personalcomputer übermittelt werden. Über die Empfängeradresse als Suchanforderung ist die zugeordnete Befördererinformation wieder ermittelbar und kann vom Personalcomputer elektronisch über das Kommunikationsmittel zur Frankiermaschine übertragen werden.

Die zweite Lösungsvariante hat gegenüber der ersten Lösungsvariante den Vorteil, daß keine zusätzlichen Informationen im Adreßfeld des Briefes gedruckt werden müssen. Es ist aber möglich, die Suche in der verteilten Datenbank durch eine einzige Zusatzinformation weiter abzukürzen. Das wird insbesondere bei einer größeren Anzahl an Personalcomputern in den Büros, welche alle einer Frankiermaschine Poststücke bzw. Briefe zuschicken, vorteilhaft eingesetzt.

Bei der Zusatzinformation handelt es sich vorteilhaft um Datum und Uhrzeit bei Briefspeicherung. Die benötigten Versandinformationen sind auf einer Festplatte desjenigen der Bürocomputer nach Datum und Uhrzeit gespeichert, auf dem der Brieftext geschrieben wurde. Bei einer anderen Zusatzinformation handelt es sich um einen Code zur Identifizierung des Personalcomputers.

Wenn die Personalcomputer einzeln nach einem unter der Adresse aktuell gespeicherten Brieffile abgefragt würden, kann dies unter Umständen aber zu Verwechslungen führen, wenn auf verschiedenen Personalcomputern an den gleichen Adressaten verschiedene Briefe am gleichen Tag erstellt wurden. Durch eine Einbeziehung von Zeitdaten neben dem ohnehin auf dem Brief ausgedruckten Datum werden nun auch Ver-

wechslungen mit einer höheren Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen. Verwechslungen, die sonst entstehen könnten, wenn auf dem gleichen Personalcomputer verschiedene Briefe an den gleichen Adressaten am gleichen Tag erstellt werden, können bei einer anderen Subvariante durch einen Identifizierungscode ausgeschlossen werden. Ein solcher Identifizierungscode enthält mindestens ein Zeichen, beispielsweise einen Buchstaben zur Identifizierung des Personalcomputers bzw. solchen Textfiles mit gleichem Adressaten. Dieser Code kann durch ein erweitertes Textprogramm automatisch erstellt werden.

Der Vorteil beider Lösungsvarianten einschließlich der vorgenannten Subvarianten besteht darin, daß ein Postverarbeitungssystem geschaffen wurde, in welchem die Reihenfolge der zugeführten kuvertierten Briefe bei der weiteren Bearbeitung zwischen Personalcomputer und Frankiermaschine vertauscht werden kann. Die zeitlich und örtlich ungeordneten Zuführungen der gedruckten und kuvertierten Briefe zu dieser Poststelle lassen keine vorgegebene Reihenfolge bei der Bearbeitung der Briefe zu. Die manipulationssichere Arbeitsweise auch bei Vertauschen der Reihenfolge der Poststücke ist dann von ausschlaggebender Bedeutung, wenn auf mehreren Personalcomputern erstellte Brieftexte gedruckt werden, aber in nur einer Poststelle frankiert werden.

Ein weiterer Vorteil der zweiten Lösungsvariante besteht darin, daß zwischen dem Zeitpunkt der Erstellung des Brieftextes und dessen Frankierung in der Poststelle die Versandart neu festgelegt werden könnte. Beispielsweise kann aus einem ursprünglichen Standardbrief noch eine Expreßsendung gemacht werden, oder bei einem Einschreiben auch noch der Rückschein erforderlich erscheinen. Die Frankiermaschine meldet den Vollzug der Frankierung an den entsprechenden Personalcomputer und löst einen "o.k."-Vermerk im entsprechenden Textfile aus. Der Briefschreiber hat damit immer die Möglichkeit an seinem Personalcomputer zu überprüfen, ob die hausinterne Bearbeitung seines Briefes bereits erfolgt ist.

Auch kann von der Frankiermaschine an den betreffenden Personalcomputer die abgerechnete Portogebühr übertragen und im Personalcomputer kumulativ gespeichert werden. Damit ist es jederzeit möglich zu überprüfen, beispielsweise wieviel Porto durch Briefpost verursacht wurde, die auf diesem Personalcomputer erstellt wurde. Das macht besonders dann Sinn, wenn der Personalcomputer eine Personalcomputer-Kostenstelle repräsentiert, d. h. wenn jedem Personalcomputer genau eine Kostenstelle zugeordnet ist.

Die Erfindung ermöglicht auch, eine Korrelation der abteilungsbezogenen Abrechnung im Bürocomputer zur abteilungsbezogenen Abrechnung von Portogebühren nach Kostenstellen in der Frankiermaschine mit geringem Aufwand herstellen.

Dabei ist eine Subvariante möglich, die davon ausgeht, daß eine Anzahl an Personalcomputern im Büro zu einer gemeinsamen Kostenstelle gehören und Post zur selben Frankiermaschine schicken. Beim Aufruf nichtflüchtig gespeicherter Einstelldaten für die Druckdateneingabe in die Frankiermaschine wird dann die gleiche Kostenstellen-Nummer aufgerufen und infolge auch das gleiche Werbeklischee beim Frankieren ausgedruckt. Unterschiedlich sind aber die Briefempfängeradressen und die zu verschiedenen Zeitpunkten angelegten Brieffiles. Zu diesen können nun selektierte unterschiedliche Beförderer als Carrier-Identifikations-Nummer (CIN)

zugeordnet gespeichert sein. Die Abfrage der Brieffiles durch die Frankiermaschine mittels der abgetasteten Adresse ermöglicht eine automatische Berücksichtigung der Änderungen eines mit dem Poststücktransport beauftragten Beförderers. Ein variables befördererbezogenes Logo kann deshalb beim Frankieren ausgedruckt werden.

Eine andere mögliche Subvariante geht davon aus, daß die Personalcomputer im Büro zu keiner gemeinsamen Kostenstelle gehören, aber immer den gleichen Beförderer wählen. Beim Aufruf nichtflüchtig gespeicherter Einstelldaten für die Druckdateneingabe in die Frankiermaschine wird dann die gleiche Beförderer-Nummer bzw. CIN aufgerufen. Die Abfrage der zu verschiedenen Zeitpunkten angelegten Brieffiles mittels der abgetasteten Adresse durch die Frankiermaschine ermöglicht eine automatische Berücksichtigung der unterschiedlichen Kostenstellen. Die Routine im zweiten Schritt, zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstelldaten enthält vorteilhaft eine Subroutine zum Zuordnen einer Kostenstellen-Nummer zu einer Klischee-Nummer zur automatischen Eingabe der Klischee-Nummer bei Eingabe der Kostenstellen-Nummer. Damit ist es möglich, daß über die so zugeordnete Klischee-Nummer das variable spezifische Werbeklischee für jede Kostenstelle (Abteilung bzw. Kleinfirma) automatisch eingestellt und beim Frankieren ausgedruckt wird.

Die Kombination der vorgenannten Subvarianten ermöglicht mittels der abgetasteten Adresse durch die Frankiermaschine eine automatische Berücksichtigung der unterschiedlichen Kostenstellen- und Befördererauswahl in Verbindung mit dem zur Frankiermaschine übermittelten Portowert. Zugleich mit der Befördererauswahl können auch Wahldruckarten bzw. Versandarten (beispielsweise Luftpost, Rückschein usw.) oder andere Einstellungen durch die Frankiermaschine abgefragt werden.

Es ist vorgesehen, daß die Übermittlung der benötigten Einstellinformation an die entfernte Frankiermaschine über eine Datenleitung auf Anforderung der Frankiermaschine eingeleitet wird, woraufhin die Frankiermaschine von dem vorgenannten Personalcomputer mit Daten beaufschlagt wird.

Die im Personalcomputer im Büro durchgeführten Operationen umfassen, die Texterstellung und Verarbeitung einschließlich einer Ermittlung der Blattanzahl, die Eingabe der Adresse und Zuordnung einer Kostenstellennummer für eine kostenstellenbezogene Abrechnung, die menuegeführte Auswahl der Versandarten, Versandformen bzw. weiterer oder anderer Informationen, um den günstigsten Beförderer zu ermitteln, die Bildung einer Befördererinformation und die Zuordnung aller Informationen zur vorgenannten Adresse sowie die Abspeicherung der Zuordnung. Über einen gewöhnlichen angeschlossenen Drucker können bedarfsweise oder periodisch Abrechnungsberichte ausgedruckt werden, welche mit der kostenstellenbezogenen Abrechnung in der Frankiermaschine korreliert sind.

Die erfindungsgemäße Verbesserung der Frankiermaschine liegt einerseits in einer weitgehend automatischen Verarbeitung des Briefes bei Inanspruchnahme unterschiedlicher Tarifstrukturen verschiedener Beförderer und andererseits in der Schaffung von Flexibilität hinsichtlich der Abrechnung gegenüber verschiedenen Beförderern. Bei Entfallen des Postmonopols für Briefversand ist mit einem Anstieg der Postzustellung durch regional, national oder international agierende private

Beförderer (Carrier) zu rechnen. Zwar ist es bereits von Paketversandsystemen bekannt, Abrechnungen für verschiedene Beförderer bereitzustellen. Die Abrechnungen für verschiedene Beförderer erfolgt bei Einsatz von Paketversandsystemen gewöhnlich mit einem Lastschriftverfahren. Allerdings steht dem Kunden mit einer solchen Abrechnung keine automatische Verarbeitung, Portoberechnung und Sicherheitskontrolle zur Verfügung, wie das beispielsweise von Postbehörden bei einer Frankiermaschine vorgeschrieben wird, in die ein Guthaben geladen wurde. Eine Abrechnung gegenüber verschiedenen privaten Carriern ist in der Frankiermaschine erfindungsgemäß nun auch aufgrund eines vorausbezahlten oder kreditierten Guthabens gegeben.

Falls ein Beförderer bzw. Dienst neu ausgewählt wurde und der gewählte Dienst bzw. Beförderer nicht verfügbar ist, oder aufgrund begrenzten Speicherplatzes nicht zu den ständig gespeicherten gehört, wird von der Frankiermaschine FM automatisch eine beispielsweise vom Frankiermaschinenhersteller betriebene Datenzentrale angewählt und die geforderten Aktualisierungsdaten in die Speicher der Frankiermaschine FM geladen. Jeder Portotabelle kann ein Datum für das Inkrafttreten und oder die Mindestgültigkeitsdauer zugeordnet sein. Die Frankiermaschine FM enthält eine Realzeituhr mit deren Datum die Mindestgültigkeitsdauer der entsprechenden Portotabelle verglichen wird, um ggf. über die Datenzentrale eine neue Tabelle anzufordern. Zur Kennzeichnung der verwandten Befördererdaten kann ein entsprechendes Kennzeichen in das Frankierfeld mit abgedruckt werden.

Der Portorechnermodul jedes Personalcomputers benötigt die gleiche dem Beförderer zugehörig gespeicherte Portotabelle. Die Übereinstimmung wird mittels einer Aktualisierungsroutine im Personalcomputer hergestellt. Das spezielle Porto wird aufgrund von bereits vorhandenen Daten, wie Format und Versendungsart sowie aufgrund einer Blattanzahl und des durchschnittlichen Blattgewichts berechnet.

Die Belastung des Benutzers mit dem speziellen Portobetrag wird auf dem ebenfalls automatisch eingestellten Portokonto des Beförderers verrechnet. Dies ist sowohl im Lastschriftverfahren möglich, als auch im Vorgabeverfahren. Beim Lastschriftverfahren wird ein Debitkonto abgelesen, wobei der gespeicherte Wert um den zu frankierenden Portowert erhöht wird. Beim Vorgabeverfahren wird ein vorausgezahlter Betrag als elektronisches Guthaben im Guthabekonto der Frankiermaschine geführt. Eine weitere Verrechnungsvariante ist nun die Verrechnung auf einer mit der Frankiermaschine FM in Kontakt gebrachten speziellen Chipkarte (ähnlich Telefonkarte oder Wertkarte), die von einer Reihe an Beförderern editiert werden. Durch die bereits vorgenommene Auswahl des Beförderers kann aber auch statt einer Wertkarte eine universelle Carrierkarte verwendet werden, in welcher für jeden Beförderer ein Speicherbereich reserviert ist, in dem die Abrechnungsdaten gespeichert werden.

Beim Einsatz eines MODEMs kann in Zeitabständen eine elektronische Übermittlung von Abrechnungsdaten zur entfernten Datenzentrale erfolgen, welche im Kundenauftrag die Abrechnung mit dem Beförderer durchführt. Alternativ kann die Datenzentrale, nach einer die Bonität betreffenden Rückfrage bei der Kundenbank, dem Kunden einen Kredit einräumen und ein Guthaben übermitteln. In Verbindung mit dem selektierten Beförderer stehen eine Information über die zutreffende Abrechnungsart und das jeweilige Logo, welches die

Verwendung des aktuellen Beförderertarifs kennzeichnet. Die vorgenannten Informationen und deren Zuordnung sind in der Frankiermaschine für jeden auswählbaren Beförderer gespeichert. Bedarfsweise kann für jeden Postbeförderer ein Beleg über die erfolgte Nachladung jeweils nach einer vorgenommenen Nachladung von dem Druckkopf der Frankiermaschine ausgedruckt werden. Möglich wird dies durch einen Umschaltung der Frankiermaschine auf internen Druck. Weiterhin ist vorgesehen, daß eine Auflistung über einzelne finanzielle Nachladedaten innerhalb eines Zeitraumes und andere Register- oder Servicedaten als Beleg vom Druckkopf der Frankiermaschine ausgedruckt werden, wenn dies erwünscht ist.

Die Fig. 1c zeigt eine Tabelle vergleichbarer Befördererdienstleistungen als Beispiel für eine mögliche Ausführungsform der abgespeicherten Daten.

Der Benutzer des Postversandsystems legt zunächst fest, welche Dienstleistungsanforderungen an den Beförderer zu stellen sind. Dazu gibt er die Daten über den Zustellbezirk und die gewünschten Sonderleistungen wie Expreszustellung oder Rückschein mit der Tastatur seines Personalcomputers ein. Ebenso hat er bei Stapelpost einzugeben, welchen Umfang an Einzelversandstücken der Stapel aufweisen wird. In einem ersten Auswahlsschritt wird mit Hilfe einer Maske ermittelt, welche Beförderer überhaupt das angeforderte Leistungsprofil anbieten. Erfolgt beispielsweise ein Versand in den Zustellbezirk B und wird ein Rückschein gewünscht, kommen nach obiger Tabelle in Fig. 1c nur Beförderer 3 und 5 in die weitere Auswahl.

In einem zweiten Auswahlsschritt wird unter Einbeziehung der Basistarife B, der Sonderleistungen, wie Rückschein S und der Rabattstaffelung R eine Kostenoptimierung durchgeführt:

$$B3 + S3 - R3 = P3$$

$$B5 + S5 - R5 = P5$$

Die summierten Einzelgebühren ergeben die Portogebühren P3 und P5 für beide in die weitere Auswahl gelangten Beförderer 3 und 5.

In einem dritten Schritt werden die Portogebühren P3 und P5 verglichen und als optimaler Beförderer P(min) wird dem Frankiermaschinen-Kunden der kostengünstigste Beförderer vorgeschlagen. Bei einer Briefmenge von 200 Briefen ergibt obiges Beispiel:

$$P3 = 3.70 \text{ DM}$$

$$P5 = 4.55 \text{ DM}$$

damit ergibt sich als optimaler Beförderer:

$$P3 = P(\min)$$

In einer besonderen Komfortvariante wird dem Benutzer des Postversandsystems auch der zweitbeste Beförderer oder weitere mit ihrem Ergebnis vorgestellt. Der Benutzer des Postversandsystems kann dann aus nichtrationalen Gründen (z. B. Vertrautheit mit einem best. Beförderer) den Optimierungsvorschlag überstimmen.

Ein Ausführungsbeispiel, welches in der Fig. 1d dargestellt ist, betrifft das Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Beförderers.

Bei der Inbetriebnahme des Postverarbeitungssy-

stems muß die Frankiermaschine in einem — in Verbindung mit den Gesamtablauplänen nach Fig. 3a und 3b erläuterten — Schritt 101 hinsichtlich des Standortes und einer ausgewählten Anzahl aus einer Reihe von Postbeförderern initialisiert werden. Ebenfalls ist ein vergleichbarer Initialisierungsschritt 500 für jeden am Postverarbeitungssystem angeschlossenen Personalcomputer vorgesehen, dem entsprechende Subschritte zugeordnet sind. Jeder der Personalcomputer kann so für eine Gruppe an Beförderern in einem Subschritt 5000 initialisiert werden, wobei dann auch eine gleiche Gruppe in der entsprechend initialisierten Frankiermaschine vorausgewählt ist.

Gemäß dem Kundenwunsch wird bereits bei der Initialisierung durch den Händler eine Auswahl der für den Postversand vorgesehenen Beförderer vorgenommen werden. Dies kann nach Kriterien wie

- örtliche Präsenz,
- Schnelligkeit der Zustellung,
- Zuverlässigkeit oder
- günstigen Tarifen

erfolgen.

Dafür können die Daten der marktgängigen Beförderer bereits herstellerseitig in der Frankiermaschine gespeichert sein und durch den Nutzer bzw. Händler bestätigt werden. Zusätzliche Beförderer, die beispielsweise nur lokal aktiv sind, können durch eine entsprechende Abfrageroutine über die Tastatur nachgeladen werden. Im Ergebnis der Vorauswahl existieren befördererbezogene Daten einer Gruppe an Beförderern in den Speichern der Frankiermaschine. Die Daten in den nichtflüchtigen Speichern der Frankiermaschine werden nach befördererspezifischen Kriterien ständig überwacht.

Die Vorauswahl einer Gruppe an Beförderern für Personalcomputer und das Einspeichern der befördererbezogenen Tarife für die angebotenen Dienstleistungen erfolgt beispielsweise mittels Disketten über das Diskettenlaufwerk bzw. CD-ROM oder anderen Übertragungsmitteln. Aus vorgenannter Gruppe an Beförderern kann dann der gewünschte Beförderer vom Kunden oder automatisch nach den vom Kunden eingegebenen Kriterien selektiert werden. Die Aktualität der gespeicherten Daten wird durch eine entsprechende Routine gesichert, welche ebenfalls mittels einem der vorgenannten Übertragungsmittel geladen wird. Die Vorauswahl führt in einem Subschritt 5000 zur Voreinstellung der Gruppe an Beförderern, beispielsweise 10 örtlich agierender Beförderer. Ein Subschritt 5063 innerhalb eines Programmablaufes für Personalcomputer erlaubt eine automatische Befördererauswahl nach den ausgewählten Dienstleistungen und/oder anderen Kriterien. In dem in der Fig. 1d gezeigten Beispiel sind die Beförderer mit der Nummer 1, 2, 4 und m gekennzeichnet, welche die gewünschte Dienstleistung anbieten bzw. den gewünschten Kriterien entsprechen. In einem folgenden Subschritt 5064 wird der jeweilige Portowert P_1 , P_2 , P_4 und P_m für die vorgenannten ausgewählten Beförderer berechnet, der sich nach dem aktuellen Tarif ergibt. Anschließend erfolgt ein Vergleich und Bewertung nach dem günstigsten Portowert. Beispielsweise wurde der Portowert P_4 als günstigster Portowert ermittelt, weshalb dem vierten Beförderer die Rangfolge I zugewiesen wird. Auf den folgenden Plätzen II bis IV liegen der erste, der zweite und ein m-ter Beförderer. Das Ergebnis wird angezeigt und gespeichert.

Die zweite Lösungsvariante weist eine Datenleitung 24 zwischen Frankiermaschine und Personalcomputer als Bestandteil eines Kommunikationsmittels auf.

Ein jeder an die Frankiermaschine über Kommunikationsmittel angeschlossener Personalcomputer kann aktuelle befördererbezogene Daten, einschließlich vorgenannter aktueller Tarife abrufen, bevor entsprechende Berechnungen zur Ermittlung des günstigsten Beförderers angestellt werden. Dem Abruf geht eine Übermittlung von Überprüfungsdaten an die Frankiermaschine voraus. Die vorgenannten Überprüfungsdaten schließen solche Daten ein, anhand derer in der Frankiermaschine die Aktualität der im angeschlossenen Personalcomputer gespeicherten befördererbezogenen Daten überprüft werden können.

Erfindungsgemäß wird durch eine Überprüfungsroutine der Frankiermaschine gesichert, daß im Personalcomputer die Portowerte entsprechend den aktuellen Tarifen berechnet werden. Diese aktuellen Tarife werden nach der herstellereitigen Bereitstellung in den Speichern der Frankiermaschine oder nach einer Datenübermittlung aus einer Datenzentrale und anschließender Speicherung in den Speichern der Frankiermaschine für alle Beförderer der Gruppe nichtflüchtig gespeichert. Die Überprüfungsdaten werden über eine Kommunikationsverbindung zur Frankiermaschine übermittelt.

Dort wird eine auf Zeitdaten- und/oder Stückzahl-daten basierende bzw. eine ereignisorientierte Überwachung der Aktualität der befördererspezifischen Daten entsprechend den Beförderern aus einer Gruppe vorgenommen, die aus einer Vielzahl an öffentlichen und privaten Beförderern vorausgewählt wurde.

Die Frankiermaschine überprüft automatisch, ob die ausgewählten Dienste verfügbar sind und nimmt andernfalls eine Kommunikation zu einer entfernten Datenzentrale auf, wobei spezielle Anforderungsdaten gesendet und die benötigten Daten von der Datenzentrale empfangen werden und lädt die erforderlichen Daten in ihre Speicher.

Anschließend können diese Aktualisierungsdaten auch angeschlossene Personalcomputer übernehmen, wobei wieder das zwischen Frankiermaschine und Personalcomputer geschaltete Kommunikationsmittel verwendet wird.

Nach der Voreinstellung im Subschritt 5000 läuft im Personalcomputer in einem Subschritt 5063 erfindungsgemäß eine automatische Befördererauswahl bei jeder Brieferstellung mit einem Verarbeiten von Eingaben betreff Stellen von Dienstleistungsanforderungen an den Beförderer ab, in dessen Ergebnis eine Reihe derjenigen Beförderer aus vorgenannter Gruppe an Beförderern ausgewählt ist, welche die gestellten Dienstleistungsanforderungen grundsätzlich erfüllen können.

In einem weiteren Subschritt 5064 erfolgt wieder in der Routine des Personalcomputers die Berechnung gemäß des Beförderertarifes für vorgenannte Reihe an ausgewählten Beförderern.

Der Personalcomputer übernimmt zusätzlich auch Teilfunktionen, um die Waagefunktion zu ersetzen. Die Errechnung des Gewichtes des Postgutes bzw. Briefes geht einer Berechnung der Portogebühr aufgrund aktueller Tarife für selektierte Dienstleistungen voraus. Dazu werden das jeweils bezogen auf die jeweilige Kostenstelle gespeicherte durchschnittliche Blattgewicht bzw. Einlagengewicht und die vom Personalcomputer gelieferte Blattanzahl bzw. Einlagenanzahl multipliziert, um das Briefgewicht bzw. Postgutgewicht zu ermitteln.

Im Personalcomputer liegen neben den Leistungen auch die Tarife der Beförderer in einer vergleichbaren Form abgespeichert vor. Damit und basierend auf dem ermittelten Gewicht werden im Personalcomputer die Portowerte entsprechend den aktuellen Tarifen berechnet.

Die Berechnung der Portogebühr P_m für den m -ten Beförderer aus einer Gruppe an Beförderern $1 \leq m \leq 1$ erfolgt im Subschritt 5064 aufgrund aktueller Tarife für selektierte Dienstleistungsanforderungen nach der allgemeinen Formel (1):

$$(D_{1m} \dots D_{rm}) (B_m + C_{1m} + \dots C_{hm}) + E_{1m} + \dots E_{gm} = P_m \quad (1)$$

mit dem Basistarif B_m für eine Dienstleistung des m -ten Beförderers, mit Tarifen C_1 bis C_h im Bereich von $-\infty$ bis 0 für 1 bis h Dienstleistungen des Beförderers (beispielsweise betreff Versandform und Versandart) oder im Bereich von $-\infty$ bis 0 für 1 bis h Dienstleistungen des Postversenders (beispielsweise Vorsortierung, Bündelung), mit Rabatten für Dienstleistungen D_1 bis D_r im Bereich von 0 bis ∞ für bestimmte Postmengen sowie mit Tarifen E_1 bis E_g im Bereich von 0 bis ∞ für 1 bis n Sonderdienstleistungen des Beförderers, wie Versicherung und ähnlichem oder im Bereich von $-\infty$ bis 0 für 1 bis n Sonderdienstleistungen des Postversenders (beispielsweise betreff Versandform und Versandart) oder einmaligen Preisnachlässen durch den Beförderer.

Falls ein weiterer Beförderer die gestellten Dienstleistungsanforderungen erfüllt, wird ebenfalls eine Berechnung der Portogebühr P_q für den q -ten Beförderer aus einer Gruppe an Beförderern $1 \leq q \leq 1$, aufgrund aktueller Tarife für selektierte Dienstleistungsanforderungen nach der vorgenannten allgemeinen Formel (1) durchgeführt. Anschließend erfolgt eine Durchführung von Vergleichen der Portogebühren $P_q \leq P_m$?, $P_m < P_q$? zur Kostenoptimierung bei der engeren automatische Auswahl des günstigsten Beförderers bzw. zur Erstellung einer Liste sortiert nach den Kosten für die Portogebühr.

Jedem Beförderer ist eine Carrier-Identifications-Number (CIN) zugeordnet. Der Ermittlung des kostengünstigsten Beförderers im Subschritt 5065 geht eine Portowertermittlung im Subschritt 5064 entsprechend der eingegebenen Versandinformationen im zweiten Auswahlschritt 5063 voraus. Im Ergebnis der Portowertermittlung im Subschritt 5064 wird der Portowert gespeichert und dann die Befördereridentifikationsnummer incremented. Anschließend erfolgt wieder eine Portowertermittlung für den folgenden Beförderer entsprechend der eingegebenen Versandinformationen, wobei der Portowert gespeichert und dann die Befördereridentifikationsnummer wieder incremented wird. Dieser Vorgang wird erst abgeschlossen, wenn die Ermittlung für den letzten aus der Gruppe der in Frage kommenden Beförderer und ein Vergleich der ermittelten Portowerte unter allen Beförderern der Gruppe der in Frage kommenden Beförderer durchgeführt worden ist.

Das in der Fig. 2a dargestellte Blockschaltbild für eine Frankiermaschine besitzt ein programmierbares Prozessorsystem, welches mit mindestens einem Abtaster 26 und einem Modem 23, einer Wertkarten-Schreib-Leseinheit 20 und/oder anderen entsprechenden Empfangsmitteln bzw. Eingabemitteln verbunden

ist. Der Abtaster ist am Anfang des sicheren Postweges in der Poststelle vor der Frankiermaschine an einer geeigneten Stelle positioniert. Letztere Stelle ergibt sich durch einheitliche Postvorschriften für die Position der Adresse. Entsprechende Programme für die Position der Adresse und der anderen Informationen existieren in Speichern der jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c im Büro 21, die gemeinsam einen Drucker oder separate Drucker entsprechend für die vorgenannten zu bedruckenden Bereiche ansteuern. Als zu bedruckender Bereich ist eine zusätzliche Zeile auf dem Kuvert oder im Adreßfeld des Kuverts vorgesehen. Für unterschiedliche Formate für Kuverts resultiert eine entsprechend unterschiedliche Positionierung gegebenenfalls eines weiteren Abtasters 26.1. Die Abtaster sind zusammen mit einem ersten Postgutsensor 16 mit einer Registerereinheit 19 verbunden, welche Daten zwischenspeichert und eine Parallel/Serien-Wandlung durchführt. Die Registerereinheit 19 ist für serielle Datenübermittlung über die Datenleitung 18 elektronisch mit einem Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 der Frankiermaschine verbunden.

Im Frankiermaschinengehäuse sind Ein- und Ausgabemittel 2, 3, 20 bis 23 über das Ein/Ausgabe-Steuermittel 4, mit einem einen posttechnischen Sicherheitsbereich 50 aufweisenden Prozessorsystem 5 bis 11, 14, 50, 80, 81 direkt oder — in nicht gezeigter Weise — über einen BUS verbunden. Das Prozessorsystem besteht aus mindestens einem Speichermittel 5, einem Uhr/Datums-Modul 8 und einer Verarbeitungseinheit (CPU) als Steuer- und ggf. einer speziellen Schaltung 80 und/oder 81 zur Automatisierung des Ladens von Daten aus einer Datenzentrale über Modem oder Chipkarte bzw. einem anderen geeigneten Übertragungsmittel. Die speziellen Schaltungs- und/oder Programm-Mittel 80, 81 sind vorzugsweise Bestandteil eines batteriegestützten nichtflüchtigen Speichers (CMOS-NV-RAM) im Uhr/Datums-Modul. Weitere unterstützende Programme können im Inneren eines Programmspeichers PSP 11 und/oder eines nichtflüchtigen Speichers EEPROM im Speichermittel 5b gespeichert vorliegen. Eine Drucksteuerung (DS) 14 ist beispielsweise als ASIC ausgebildet und an das jeweilige vorzugsweise digitale Druckverfahren angepaßt.

In einer anderen Variante ist vorgesehen, daß ein eine Drucksteuerung 14 einschließendes Ein/Ausgabesteuermittel 4 mit dem Steuermittel 6 der Frankiermaschine über einen BUS in schaltungsmäßiger Verbindung steht und beispielsweise als ASIC ausgebildet ist. An der Drucksteuerung 14 ist der Druckkopf 1 angeschlossen.

Die Speichermittel bestehen in üblicher Weise aus mehreren permanenten und temporären nichtflüchtigen Speichern. Ein Teil der Speicher bildet mit der CPU 6 in bekannter Weise einen geschützten postalischen Bereich innerhalb des Prozessorsystems. Zur Abrechnung wird mit den nichtflüchtigen Speichern den o.g. Teil der Speicher gearbeitet. Insbesondere ist vorgesehen, den geschützten postalischen Bereich 50 mit einer speziellen Abrechnungseinheit auszurüsten, welche vollkommen fälschungssicher arbeitet und die CPU 6 von dieser Aufgabe entlastet. Der geschützte postalische Bereich 50 des Prozessorsystems der Frankiermaschine kann in vorteilhafter Weise als hardwaregesteuerte Abrechnungseinheit in Form eines speziellen Schaltungsmoduls oder beispielsweise als ASIC ausgebildet sein, so daß der Ablauf beim Abrechnen nicht unbefugt manipuliert werden kann, wie dies bereits unter dem Titel Frankiermaschine, in der deutschen Patentanmeldung 196 03

467.1 vorgeschlagen wurde.

Zusätzlich kann ein nach Beförderer und Kostenstellen organisierter Bereich in einem speziellen Kostenstellenspeicher 9 vorgesehen sein, um Kostenstellenbezogene Operationen auszuführen. So können zusätzliche Kostenstellen eingerichtet oder gelöscht werden, ohne daß die Manipulationssicherheit verringert wird. Der geschützte postalische Bereich 50 innerhalb des Prozessorsystems kann dabei nur gelesen, aber nicht überschrieben werden. Während der Frankiermaschinenebensdauer werden Daten, wie Stückzahl und Verbrauchssummenbetrag entsprechend der Frankierung mit einem Portowert immer nur erhöht, aber niemals verringert. Ein Teil der Speicherbereiche des EEPROMs 5b sind zur Aufnahme von Aktualisierungsdaten der einzelnen Beförderer bestimmt.

Im Unterschied dazu können im Kostenstellenspeicher KSP 9 einzelne Kostenstellendaten (Stückzahl, Verbrauchssummenbetrag) am Anfang einer Abrechnungsperiode um einen vorbestimmten Betrag verringert bzw. auf Null gesetzt werden. Die entsprechend betätigten Tasten der Tastatur 2 und/oder andere Eingabemittel stellen die Verbindung zu externen Speichern her, um kostenstellenbezogene Operationen auszuführen.

Ein Permanentenspeicher PSP 11 der Speichermittel der Frankiermaschine weist Programme für eine Kommunikation über Schnittstellen im Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 mit dem Abtaster 26 und mit den Eingabemitteln 20 bis 23 auf. An dem Prozessorsystem der Frankiermaschine können auch noch — in der Fig. 2a nicht näher dargestellte — weitere periphere Ein/Ausgabemittel angeschlossen sein. Im Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 kann mindestens eine parallele Schnittstelle zur Anzeigereinheit 3 und in Verbindung mit der Drucksteuerung 14 mindestens eine serielle Schnittstelle zur Druckdatensteuerung und Datenübermittlung zur auf dem Druckkopf angeordneten Ansteuerelektronik vorgesehen sein. Eine weitere serielle Schnittstelle kann über die vorgenannte Registerereinheit 19 mit einer Vielzahl an Abtastern bzw. Sensoren verbunden werden. Dabei ist mindestens ein Abtaster 26 ein Pixel-Sensor mit einer höheren Auflösung. Seine parallel abgegebenen Datenbits werden mittels einem zugehörigen vom Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 angesteuerten Sensorschieberegister der Registerereinheit 19 in seriell abrufbare Datenbits umwandelt. Das Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 ist vorzugsweise so ausgebildet, daß je eine Vielzahl von Sensoren bzw. Aktuatoren mit angeschlossenen Sensor- bzw. Aktuatorenschieberegister über eine gemeinsame serielle Schnittstellendatenleitung 18 mit einem einzigen gemeinsamen Schieberegister in einer Aktoren/Sensoren-Steuerung verbunden werden kann, wie dies in der deutschen Patentanmeldung mit dem Titel: Frankiermaschineninterne Schnittstellenschaltung (amt. Aktenzeichen P 44 45 053.2) bereits näher erläutert wurde.

Die — nicht näher dargestellte — Base der Frankiermaschine besteht aus einem Druckkopf 1 und einem Leistungselektronik/Sensor/Aktuatoremodul 12, der eine Energieversorgung und Steuerung für die Antriebe (Papiertransport, Drucker, Band, Streifengeber) bzw. einschließlich den erforderlichen Antriebsmotor enthält. Diese vorgenannten Mittel 1, 12 und ein Encoder 13 zur Erfassung der Poststücktransportgeschwindigkeit liegen in der Base und sind mit dem Prozessorsystem 5, 8, 11, 14, 50, 80 und 81 direkt und gegebenenfalls sind andere Peripherie-E/A-Mittel in der Poststelle oder im Büro 21 über das Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 schnitt-

stellenmäßig gekoppelt.

Die Frankiermaschine weist ein Empfangsmittel bzw. ein externes MODEM 23 und zugehörige MODEM-Schnittstelle in der Frankiermaschine für das externe MODEM oder ein internes MODEM auf. Über MODEM wird eine Kommunikation mit einer entfernten Datenzentrale ermöglicht. Dabei kann nicht nur ein elektronisch gespeichertes Guthaben in der Frankiermaschine aufgestockt, sondern es können auch aktuelle Tariftabellendaten und andere Daten übermittelt werden.

In einer anderen Variante ist ein Tele-Kommunikationsnetz vorgesehen, das extern einen Speicher mit den abrufbaren Daten und/oder Flags zur Nachladung von Zusatzfunktionen- und Informationen in die Frankiermaschine enthält. Der externe Speicher wird von der öffentlichen Postbehörde und/oder privaten Beförderern mit Aktualisierungsdaten versorgt, vorzugsweise über vorgenannte Datenzentrale.

Alternativ kann ein externer Speicher mit benötigten Aktualisierungsdaten auch in einem Mobilfunk-Kommunikationsnetz vorgesehen sein und durch eine entsprechende Kommunikationsverbindung und Kommunikationsmittel angesprochen werden. Eine Zwischenspeicherung im Übertragungsmittel vorausgesetzt, werden unter Steuerung durch die Frankiermaschine dann Datenpakete übertragen und dabei ggf. eine automatische Übernahme des aktuellen Tarifs durch die Frankiermaschine gewährleistet. Die Speicherung der Tarife erfolgt subsummiert nach verschiedenen öffentlichen Postbeförderern bzw. privaten Beförderern in separaten Speicherbereichen des vorgenannten Speichers.

Spezielle Eingaben können mit einem alternativen Eingabemittel, insbesondere einer Chipkarte vorgenommen werden. Diese wird mit dem als Eingabemittel 20 dienende Chipkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 in Kontakt gebracht. Die Interfaceplatine der Chipkarten-Schreib/Leseeinheit ist mit einer seriellen Schnittstelle der Frankiermaschine verbunden. Die Kontaktiereinrichtung weist mindestens 6 Kontakte auf und der Datenaustausch zwischen dem ungeschützten und/oder dem geschützten Kartenspeicherbereich und einem nichtflüchtigen Speicher der Programmspeichermittel der Frankiermaschine wird seriell im Rahmen eines Kommunikationsprotokolls automatisch vorgenommen wird, sobald die Chipkarte in den Einsteckschlitz eingesteckt worden ist.

Eine solche spezielle Poststellen-Chipkarte für die Mitarbeiter in der Poststelle kann zur Standorteingabe vorteilhaft genutzt werden. Nach Genehmigung des neuen Standortes bzw. Standortwechsels wird eine entsprechend programmierte Chipkarte dem Nutzer zugestellt. Vor dem Transport der Maschinen der Poststelle zu einem neuen Standort ist deren Ausschalten erforderlich. Eine standortspezifische Initialisierung der Frankiermaschine erfolgt nach jedem Einschalten automatisch. Damit die Frankiermaschine nicht oft am selben Standort ein oder ausgeschaltet werden muß, ist ein Standby-Betrieb vorgesehen.

Mit derselben dem Nutzer zugestellten Chipkarte wird zusätzlich zur Einstellung ein entsprechendes Poststempel-Klischeetextteil für den geänderten Ortsnamen und gegebenenfalls für die geänderte Postleitzahl in die Frankiermaschine geladen, um die vorhandenen bereits gespeicherten Druckbilddaten entsprechend dem Standortwechsel modifizieren zu können, wie bereits in der EP 566 225 A2 vorgeschlagen wurde.

Jede Zuordnung von semivariablen Druckbilddaten

(Fensterdaten), die ein spezielles Fenster im Druckbild (Rahmendaten) ausfüllen wird in speziellen Speicherbereichen, beispielsweise des EEPROMs 5b und/oder eines anderen nichtflüchtigen Speichers der Frankiermaschine gespeichert.

Es ist vorgesehen, daß im Frankiermodus vor dem Ausdrucken des Frankierbildes eine kostenstellenabhängige Abrechnung des automatisch oder manuell eingestellten Portowertes erfolgt, was in den Fig. 7a bis 7d näher erläutert wird. Es ist weiterhin vorgesehen, daß für die kostenstellenabhängige Abrechnung durch die Frankiermaschine ein Ausdruck erstellt werden kann, wie dies bereits in der deutschen Offenlegungsschrift DE 42 24 955 beschrieben wurde. Im erfindungsgemäßen Postverarbeitungssystem wird beim Einbringen eines Blattes Papier in den Druckbereich ein Druckerfordernis durch einen üblichen zweiten Postgutsensor 16.1 erkannt und in Reaktion auf eine vorausgegangene manuelle Eingabeaktion, einschließlich Eingabe der Kostenstellenummer in Verbindung mit einer Funktionstaste, wird dann durch die Frankiermaschine ein Ausdruck erstellt. Die verbrauchten Portowerte sind einzeln und kumulativ auf verschiedene Beförderer bezogen aufgelistet. Der Kostenstellenausdruck wird der betreffenden Abteilung im Büro 21 regelmäßig oder in Reaktion auf eine Bedarfsmeldung zugeschickt.

Das in der Fig. 2b dargestellte Blockschaltbild für eine Frankiermaschine besitzt ein programmierbares Prozessorsystem, welches mit mindestens einem Abtaster 26 und einem Modem 23, einer Wertkarten-Schreib/Leseeinheit 20 und/oder anderen entsprechenden Empfangsmitteln bzw. Kommunikationsmitteln zur Kommunikation mit dem Büro 21 verbunden ist. Der Abtaster für die Adresse ist ebenfalls am Anfang des sicheren Postweges in der Poststelle positioniert. Natürlich können eine Vielzahl von Personalcomputern PC_a, PC_b, ... PC_n bis PC_m im Büro 21 mit einer einzigen Frankiermaschine kommunizieren, wenn diese dazu beispielsweise nacheinander aufgefordert werden ihre unter Zeitdaten gespeicherten Files nach einer relevanten Briefempfängeradresse und zugeordneten Kostenstellen und/oder Versandinformationen zu durchsuchen. Files mit einer gleichen Empfängeradresse im Adreßdatenbereich sind dann nicht relevant, wenn diese nicht am gleichen Tag gespeichert wurden. Beispielsweise über eine Datenleitung werden dann die angeforderten Beförderer und/oder Kostenstelleninformationen zur Frankiermaschine elektronisch übermittelt.

Ähnlich wie bei der Fig. 2a, sind beim Blockschaltbild gemäß der Fig. 2b Ein- und Ausgabemittel 2, 3, 20 bis 23 über das Ein/Ausgabe-Steuermittel 4, mit einem einen posttechnischen Sicherheitsbereich 50 aufweisenden Prozessorsystem 5 bis 11, 14, 50, 80, 81 verbunden. Ein Permanentspeicher PSP 11 der Speichermittel der Frankiermaschine weist Programme für eine Kommunikation über Schnittstellen im Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 mit dem Abtaster 26, mit den Eingabemitteln 20 bis 23 und über eine Datenleitung 24 mit mindestens einem Personalcomputer im Büro 21 auf. Ein Personalcomputer (PC) einschließlich Bildschirm und zugehöriger Tastatur kann als peripheres Ein/Ausgabemittel zur Suche und Eingabe von Daten angesehen werden. Außerdem kann über die Datenleitung 24 ein Anschluß an ein vorhandenes Computernetz durch ein separates Gerät 29 ermöglicht werden. An dem Prozessorsystem der Frankiermaschine können auch noch weitere — nicht näher dargestellte — periphere Ein/Ausgabemittel angeschlossen sein. Über vorgenannte Datenleitung 24 wird

der betreffenden Abteilung im Büro 21 regelmäßig oder in Reaktion auf eine Bedarfsmeldung eine Abrechnungsinformation übermittelt. Auch in der Poststelle werden Belege über erfolgte Nachladungen mit Guthaben-, Tarif-, Bild- und anderen Daten postbeförderer-mäßig mit dem Druckkopf der Frankiermaschine ausgedruckt. Bedarfsweise kann für jeden Postbeförderer separat ein Beleg über die erfolgte Nachladung jeweils nach einer vorgenommenen Nachladung erstellt werden, wenn die Frankiermaschine auf internen Druck umgeschaltet wird. Dann wird vorzugsweise ein selbstklebender Frankierstreifen bedruckt. Weiterhin ist vorgesehen, daß eine Auflistung über einzelne finanzielle Nachladedaten innerhalb eines Zeitraumes und andere Register- oder Servicedaten als Beleg vom Druckkopf der Frankiermaschine ausgedruckt werden, wenn dies erwünscht ist. Andererseits können nach elektronischer Übermittlung die Belege nun auch im Büro 21 gedruckt werden. Bedarfsweise werden auch Daten für einen Beförderer erstellt, für den die Portowerte aller von ihm bedienten Kostenstellen zusammengestellt sind. Das ist dann sinnvoll wenn die Abteilungen wirtschaftlich selbständige Einheiten sind, d. h. wenn sich hinter der Kostenstellennummer jeweils eine Kleinfirma verbirgt, welche ein Büro 21 und die Poststelle gemeinsam nutzen, aber getrennt bei den Beförderern abrechnen müssen.

Bei einer weiteren Variante der übersichtlichen Abrechnung im Interesse des Kunden wird für das erfindungsgemäße Postverarbeitungssystem in Reaktion auf eine Anfrage per Personalcomputer im Büro 21 über die Datenleitung 24 eine automatische Eingabe der Kostenstellennummer in die Frankiermaschine vorgenommen und in Verbindung mit einem speziellen im Programmspeicher PSP 11 gespeicherten Programms eine die Auflistung der kostenstellenbezogenen Abrechnung betreffende Datenübermittlung zum Personalcomputer im Büro 21 vorgenommen. Der Kostenstellenausdruck kann nun mittels eines am Personalcomputer angeschlossenen Druckers von der betreffenden Abteilung im Büro 21 selbst vorgenommen werden.

Im Personalcomputer des Büros 21 kann außerdem die übermittelte Auflistung mit einer intern gespeicherten Auflistung verglichen werden. Werden von der Poststelle Änderungen der Einstellung des Beförderers vorgenommen, um beispielsweise günstige Angebote bzw. Rabatte anderer Beförderer zu nutzen, so wird das durch einen solchen Vergleich überprüfbar.

Die Anordnung zur Datenverarbeitung in einer Frankiermaschine umfaßt Eingabe- und Ausgabemittel, die mit einem Prozessorsystem verbunden sind. Erfindungsgemäß ist vorgesehen,

— daß die Frankiermaschine ein Ein/Ausgabemittel 4 aufweist, eine Registereinheit 19 zur automatischen Eingabe von Daten und zur Steuerung angeschlossener Peripheriegeräte sowie Mittel 20, 23 zur Kommunikation mit einer entfernten Datenzentrale und Kommunikationsmittel 24 zu einem Personalcomputer (PC) im Büro 21 angeschlossen sind,

— daß ein Prozessorsystem einen Mikroprozessor 6 enthält, der mit einer Routine zur Auswertung der abgetasteten Daten programmiert ist, und der mit einer Routine programmiert ist, um die Daten einer Datei des Personalcomputers (PC) im Büro 21 aus der Vielzahl abgefragten, jeweils einem Briefinhalt zugeordneten Dateien aufzufinden, wobei im Ergeb-

nis der Portowert, die Postbeförderernummer (CIN) und weitere Versandinformationen sowie die Kostenstellen-Nummer in die Frankiermaschine automatisch eingegeben und verarbeitet wird sowie

— daß der Mikroprozessor (6) mit einer Routine zur Abrechnung aufgrund der abgetasteten Daten programmiert ist.

Dabei ist mindestens ein Abtaster 26 an die Registereinheit 19 angeschlossen. Es ist vorgesehen, daß mindestens ein Abtaster im Postzuführungsstrom so angeordnet ist, daß auch unterschiedliche Formate abgetastet werden. Für andere Umschlagsformate sind entsprechende Abtaster 26.1, 26.2 für Adressenabtastung im Postzuführweg der Frankiermaschine FM angeordnet, was nur der Übersichtlichkeit halber in den Figuren nicht gezeigt wurde.

Es existieren den Postvorschriften entsprechende Programme für die Position der Adresse und der anderen Informationen in Speichern der jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c. Vorzugsweise ist eine Verarbeitungseinrichtung für die abgetasteten Informationen in die Frankiermaschine FM integriert, um Adreßdaten zu ermitteln.

Es ist weiterhin vorgesehen, daß die Abtaster zusammen mit einem Briefsensor 16 mit einer Registereinheit 19 verbunden sind, welche Daten zwischenspeichert und eine Parallel/Serien-Wandlung durchführt, wobei die Registereinheit 19 für serielle Datenübermittlung über die Datenleitung 18 elektronisch mit dem Ein/Ausgabesteuermittel 4 der Frankiermaschine verbunden ist.

Der Standort der optischen Erkennungseinrichtung ist nicht zwangsläufig an die Frankiermaschine gebunden. Beispielsweise ist auch eine Integration einer solchen Einrichtung in eine automatische Zuführung oder einen Vereinzelungsautomaten denkbar. Letzterer vereinzelte die Poststücke zur automatischen Zuführung.

Der Erfindungsgedanke ist nicht auf diese Ausführung beschränkt, denn natürlich können andere periphere Ein/Ausgabemittel über die Registereinheit 19 und die Datenleitung 18 an eine gemeinsame serielle Schnittstelle geschaltet werden.

Es ist vorgesehen, daß die Abtaster 26 eine elektronische Schaltung zur Bildauswertung aufweisen. Ein Markierungslesegerät mit anschließender Bildauswertung kann so realisiert werden, wie das beispielsweise in der deutschen Offenlegungsschrift DE 43 44 471 A1 unter dem Titel: Verfahren und Anordnung zur Erzeugung und Überprüfung eines Sicherheitsabdruckes, beschrieben wurde.

Es ist einerseits vorgesehen, daß die Abtaster 26 eine elektronische Schaltung zur Bildauswertung aufweisen.

Andererseits ist auch eine Variante vorgesehen, daß die elektronische Schaltung im Abtaster nur eine in der Frankiermaschine erfolgende Bildauswertung unterstützt. Mittels der festgestellten Adressen gelingt es im Personalcomputer den Beförderer oder/oder die Kostenstelle zu ermitteln.

Es wird im Ergebnis eine Befördererinformation in die Frankiermaschine automatisch eingegeben, welche für ein befördererspezifisches Logo-Druckdateneingabe erforderlich ist. Das Prozessorsystem der Frankiermaschine enthält einen Mikroprozessor 6, der mit einer in einem Speicherbereich 81 des Uhr/Datums-Moduls gespeicherten Routine programmiert ist, um bei Bedarf die Daten des automatisch eingestellten neuen Postbeförderers in automatischen Routinen entsprechend zu

laden.

Zusätzlich ist der Mikroprozessor 6 mit einer weiteren Routine programmiert, um nach dem Einschalten die Frankiermaschine ortsspezifisch zu initialisieren und um bei Bedarf weitere Daten in die Frankiermaschine zu laden. Dazu gehören auch wesentliche vom Beförderer vorgegebene bzw. erforderliche Frankierbilddaten, analog den Hoheitszeichen der nationalen staatlichen Postbeförderer, wie das bereits in der in der deutschen Anmeldung 195 49 305.2 ausführlich beschrieben wurde.

Diese Art der Nachladung ist besonders für digitale Druckverfahren vorgesehen, welche ein programmgesteuertes Einbetten variabler bzw. semivariabler Fensterpixelfelddaten in konstante Rahmenpixelfelddaten erlauben. Ein solches Verfahren zum Steuern des spaltenweisen Drucks eines Postwertzeichenbildes in einer Frankiermaschine ist beispielsweise in der EP 578 042 A2 beschrieben.

Die Anordnung zur Dateneingabe in eine Frankiermaschine hat Eingabe- und Ausgabemittel, die mit einem Prozessorsystem verbunden sind. Es ist vorgesehen, daß die Eingabemittel 2 erste Betätigungsmittel aufweisen, um die Frankiermaschine auf einen anderen Postbeförderer einzustellen. Es ist weiterhin vorgesehen, daß die Eingabemittel 2 zweite Betätigungsmittel zur spezifischen Einstellung eines neuen Postbeförderers aufweisen, sowie daß das Prozessorsystem einen Mikroprozessor 6 enthält, der mit einer Routine programmiert ist, um die Daten des eingestellten neuen Postbeförderers in automatischen Routinen 1000 des Kommunikationsmodus 300 entsprechend zu laden und um eine Änderung im Druckbild zu erzeugen, wobei die erzeugten Änderungsdaten nichtflüchtig unter einer Nummer und dem jeweiligen Postbeförderer zugeordnet bzw. einer dem jeweilig ausgewählten Postbeförderer entsprechenden Carrier-Identifikations-Nummer (CIN) zugeordnet nichtflüchtig gespeichert werden.

Es ist weiterhin vorgesehen, daß die übermittelten Teilbilddateien zugeordnet einer dem jeweilig ausgewählten Postbeförderer entsprechenden Carrier-Identifikations-Nummer (CIN) nichtflüchtig in der Frankiermaschine gespeichert werden, um bei Selektion einer vorbestimmten Postbeförderer-Nummer bzw. CIN spezifische Druckbilder zu erzeugen, sowie daß die übermittelten Teilbilddateien, Pixelbilddateien und die durch automatische oder manuelle Eingabe erzeugten Änderungsdaten in nichtflüchtigen Speicherbereichen von Schreib/Lese-Speichermitteln 5 und/oder 8 gespeichert vorliegen.

Der in der Fig. 3a dargestellte Gesamtablaufplan für die Frankiermaschine eines Systems nach der ersten Variante zeigt eine Start- und Initialisierungsroutine, wobei letztere einen Subschritt 1011 einschließt. Nach dem Einschalten wird im vorgenannten Subschritt 1011 ein Kommunikationserfordernis gebildet, um eine automatische Kommunikation, beispielsweise über Modem 23, mit der Datenzentrale zu veranlassen und um eine entsprechende Datenübertragung durchzuführen, bei der im Datumsstempel der Ortsname entsprechend dem aktuellen Standort geändert wird.

Das standortspezifische Bereitstellen von Daten erfolgt wahlweise bzw. entsprechend dem vorhandenem Frankiermaschinentyp mittels einem kartenförmigen Übertragungsmittel oder mittels entsprechender Empfangsmittel aus einem externen Speicher über ein Kommunikationsnetz (Modem, Mobilfunk).

Bei einer Ortseingabe mittels Chipkarte über eine Chipkartenleseeinheit 20 muß zuvor eine Genehmigung

eingeholt werden. Das ist zwar zeitaufwendiger, erlaubt in der Datenzentrale aber ebenfalls eine Standortregistrierung für das jeweilige Postabfertigungssystem.

In einer anderen Variante wird statt mittels Datenfernübertragung oder statt Chipkarte auch eine Eingabe des Standortes beispielsweise mittels Tastatur vorgenommen, wenn die Frankiermaschine beispielsweise nach einem Ortswechsel von einem neuen Benutzer eingeschaltet wird. Eine solche Eingabemöglichkeit besteht nach dem Einschalten in einem Subschritt 1011 zum Subschritt 101 der Initialisierung, durch Eingabe der Postleitzahl PLZ in die Frankiermaschine.

Während der Initialisierungsroutine 101 besteht neben der Eingabe des Standortes auch die Möglichkeit, durch Definition eines neuen Satzes an Postbeförderern die bisherige Befördererkonstellation zu wechseln, beispielsweise mittels einer Eingabe einer dem Namen des Postbeförderers entsprechenden Carrier-Identifizierungs-Nummer (CIN) und Ladung der zugehörigen Daten im Subschritt 1012 des Schrittes 101.

Wenn dann erfindungsgemäß in Folge der Ermittlung des Portowertes für einen Brief bzw. für ein Poststück auch einer der Beförderer aus dem vorgenannten Satz an Postbeförderern selektiert war, braucht nur die Carrier-Identifizierungs-Nummer (CIN) automatisch zur Frankiermaschine übermittelt werden. Nun kann auf die im Subschritt 1012 unter der Carrier-Identifizierungs-Nummer (CIN) nichtflüchtig gespeicherten Daten, die befördererspezifische Tarife, Routinen für die Portoberrechnungs- und/oder Abrechnungsmodi sowie für die Druckbildgenerierung und befördererspezifische Druckbilddaten einschließen, zurückgegriffen werden.

Nach der Initialisierungsroutine wird zu einem ersten Schritt 201 verzweigt, um mindestens im Subschritt 2040 des ersten Schrittes 201 nichtflüchtig gespeicherte Einstellungen auch dann aufzurufen, wenn kein Poststück im Postzuführungsweg detektiert wird. Im nachfolgenden zweiten Schritt 209 besteht die Möglichkeit zur Veränderung der vorgenannten Einstellung durch eine manuelle Eingabe.

Bis im zweiten Schritt 209 alle erforderlichen Eingaben getätigt worden sind, verbleibt ein eventuell zwischenzeitlich zugeführtes Poststück in einer Warteposition vorzugsweise am Anfang des Zuführungsweges. Nach dem Durchlaufen weiterer Schritte des Gesamtablaufplanes wird der Frankiermodus 400 erreicht. Dort wird erkannt, daß alle Eingabe abgeschlossen sind, indem ein Vergleich der Schleifendurchläufe nach der letzten Eingabe mit einer vorbestimmten Anzahl an Schleifendurchläufen bzw. einer Zeitdauer mit einer vorbestimmten Zeitdauer nach der letzten Eingabe vorgenommen wird. Nun wird erst in den Standby-Modus umgeschaltet, ehe zur Systemroutine 200 zurückgekehrt wird.

Erfindungsgemäß kann während des eingeschalteten Betriebs- oder Standby-Zustands der Frankiermaschine ein im Postzuführungsweg zur Frankiermaschine positionierter Abtaster 26 abgetastete Daten in die Frankiermaschine eingeben, wenn durch einen ersten Postgutsensor 16 ein Poststück festgestellt wird, das zum Druckkopf hin transportiert wird. Dabei wird ein erstes Flag gesetzt. Auch wenn der erste Postgutsensor 16 betätigt wird, wird ein zweites Flag gesetzt. Wenn aber der zweite Postgutsensor 16.1 nur allein oder vor dem ersten Postgutsensor 16 betätigt wird, kann dies im Abfrageschritt 211 festgestellt werden, was dann wieder zur Verzweigung auf den Fehlerauswertemodus 213 führt. Wenn sich beispielsweise die Frankiermaschine

im Standby-Zustand befindet und nur der zweite Postgutsensor 16.1 aktiviert wird, führt dies nicht zu einer Frankierung. Allerdings kann noch ein interner Kostenstellendruck oder ein Drucken von Servicedaten bzw. eines Werbeklischees vorgenommen werden.

Die Schnittstellen im Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 werden selektiert, um die angeschlossenen Peripheriemittel zu erkennen und um die Frankiermaschine gegebenenfalls in einen erforderlichen vorprogrammierten Betriebsmodus umzuschalten, welcher die Zusammenarbeit und Kommunikation mit vorgenannten Peripheriemitteln ermöglicht. Beispielsweise kann eine Detektierung der abgetasteten Daten einen Transport des Poststückes in Richtung Druckkopf auslösen. Die Schnittstelle zum Abtaster 26 wird selektiert, um mindestens eine Kostenstellen- und/oder Versandinformation in Schritten 2010 bis 2017 zu detektieren, um gültige Daten in die dafür vorgesehenen Speicherbereiche des nichtflüchtigen Speichers der Frankiermaschine einzulesen, so daß die somit erzielbare manipulationssichere automatische Einstellung auch im Falle eines Betriebsspannungsausfalls erhalten bleibt. Gegebenenfalls wird in den Schritten 2030 bis 2035 auch eine Schnittstelle zur Wertkarten-Schreib/Leseeinheit 20 selektiert, wobei eine Modumschaltung erfolgt, wenn eine solche zur Geldwerteingabe angeschlossen ist. Die Frankiermaschine befindet sich dann im Slave-Zustand, um Daten der Peripheriemittel Abtaster 26 und Wertkarten-Schreib/Leseeinheit zu empfangen. Die neue Einstellung für den automatisch eingegebenen verfügbaren Geldwert wird ebenfalls nichtflüchtig gespeichert, wobei die alten Einstelldaten überschrieben werden.

In mindestens einem nachgeordneten Schritt 202 erfolgt ein Abfragen, ob die abgetasteten Daten eine sinnvolle Information ergeben bzw. ob mindestens ein Grenzwert überschritten, d. h. ob ein Kriterium erfüllt wurde, welches in einem nachfolgenden Schritt zu einer Warnung, beispielsweise zu einer Anzeige führt, welche den Benutzer alarmiert bzw. den Fehler anzeigt. Nachdem eine Vielzahl von Abfragen in weiteren Schritten 202, 209, 301, 211, 212 und 214 programmgemäß durchlaufen wurden, wird im Frankiermodus 400 die übermittelte Portogebühr für ein Poststück bzw. für einen Brief entsprechend der Einstellung gebucht bzw. abgerechnet. Aus dem Pixelspeicher RAM 7 werden nun Druckdaten zum Drucken bereitgestellt.

Außerdem erfolgt bereits in der Initialisierungsroutine 101 eine automatische Druckdatengenerierung mit gesicherten Daten zur Vorbereitung des Ausdrucks, wie dies in der US-Anmeldung 08/525,923 (Method for improving the security of postage meter machines) näher beschrieben worden ist. In dem mindestens einen Schritt 202 können weitere Sicherheitskriterien abgefragt und im zugehörigen Schritt 203 angezeigt oder zur Signalisierung vorbereitet werden. Auch wenn keine weiteren Eingaben vorgenommen werden, kann sofort mit den gespeicherten Daten ein Stempelabdruck manipulationssicher erzeugt und gedruckt werden. Der nachfolgende erfindungsgemäße zweite Schritt 209 betrifft eine spezielle Eingabe- und Anzeige-Routine. Im vorgenannten zweiten Schritt 209 können mittels der Eingabemittel der Frankiermaschine die bisherigen nichtflüchtig gespeicherten Daten überschrieben bzw. verändert oder andere Eingaben manuell getätigt und angezeigt werden. Außerdem ist eine Druckdateneingabe für entsprechende Teilbilder (Fensterpixeldaten) vorgesehen. Der Transport des Poststückes in Richtung Druckkopf wird dann gegebenenfalls unterbrochen, damit die

Eingabe vollendet werden kann. Erfolgt jedoch kein manueller Eingriff läuft die Postverarbeitung und Frankierung vollautomatisch ab.

Nach dem zweiten Schritt 209 wird der Punkt u, d. h. der Beginn eines Kommunikationsmodus 300 erreicht und in einem dritten Schritt 301 abgefragt, ob ein Transaktionsersuchen vorliegt. Das ist der Fall, wenn Anforderungsdaten gebildet wurden oder eine Eingabe zwecks Guthabennachladung vorgenommen wurde. Ist das nicht der Fall, wird der Kommunikationsmodus 300 verlassen und der Punkt v, d. h. der eigentliche Betriebsmodus 290 der Frankiermaschine erreicht. Wurden relevante Daten im Kommunikationsmodus übermittelt, dann ist zur Datenauswertung auf den Schritt 213 zu verzweigen. Im Schritt 213 wird eine Statistik- und Fehlerauswertung durchgeführt, um weitere aktuelle Daten zu gewinnen, welche nach Verzweigung zur Systemroutine 200 im Subschritt 2040 zum ersten Schritt 201 ebenfalls aufrufbar sind. Oder anderenfalls, wenn im auf den Kommunikationsmodus im dritten Schritt 300 folgenden Schritt 211 die Nichtübermittlung von Daten festgestellt wird, ist auf die nächste Anfrage im Schritt 212 zu verzweigen. Im Schritt 212 wird überprüft, ob entsprechende Eingaben getätigt worden sind, um bei Testanforderung in den Testmodus 216, anderenfalls um bei beabsichtigter Registerstandüberprüfung 214 in einen Anzeigemodus 215 zu gelangen. Ist das nicht der Fall, wird automatisch der Punkt g, d. h. der Frankiermodus 400 erreicht. Im Frankiermodus wurde eine Reihe von Sicherheitsabfragen vorgesehen und erst kurz vor Beginn des Ausdrucks des Frankierbildes erfolgt die kostenstellenbezogene Abrechnung, wobei Speicheradressendaten verwendet werden, welche aufgrund der Kostenstellenummeränderung bereits vorher nach deren Eingabe gebildet wurden. Mit vorgenannter Reihe von Abfragen wird eine höhere Sicherheit gegen Manipulation erzielt. So wird mittels der Programmroutine der Frankiermaschine vom Frankiermodus 400 dann zum Punkt u verzweigt, wenn ein Stückzahlkredit S verbraucht ist. Es wird automatisch eine Kommunikation mit der Datenzentrale aufgenommen, um weiter frankieren zu können. Vom Frankiermodus 400 wird wiederholt zum Punkt t verzweigt, um im zweiten Schritt 209 eine Dateneingabe mittels der Frankiermaschinentastatur zu ermöglichen. Praktischerweise erfolgen solche manuellen Eingaben, wenn noch kein Signal zur Druckausgabeeinforderng erzeugt wurde, welches von einem entsprechenden Postgutsensorsignal abgeleitet wird. Wurde aber ein Poststück erkannt und nach vorbestimmter Zeitverzögerung die Druckausgabeeinforderng erzeugt, eine kostenstellenabhängige Abrechnung und ein Frankieren eines Poststückes programmgemäß durchgeführt, dann wird zum Punkt s zurückverzweigt.

Der in der Fig. 3b dargestellte Gesamtablaufplan für die Frankiermaschine eines Systems nach der zweiten Variante zeigt eine ebensolche Start- und Initialisierungsroutine, wobei letztere den Subschritt 1011 zur Aktualisierung der Standortdaten und den Subschritt 1012 zur Aktualisierung der Befördererkonstellation einschließt. Über die Datenleitung 24 zu den Personalcomputern kann die jeweils gespeicherte Befördererkonstellation aufeinander abgestimmt werden.

Nach dem Einschalten der Frankiermaschine wird in den vorgenannten Subschritten 1011 und 1012 ein Kommunikationserfordernis gebildet, um eine automatische Kommunikation, beispielsweise über Modem 23, mit der Datenzentrale zu veranlassen und um eine entsprechen-

de Datenübertragung zur bedarfsweisen Aktualisierung des Datenbestandes durchzuführen.

Nach der Initialisierungsroutine wird zu einem ersten Schritt 201 verzweigt, um mindestens nichtflüchtig gespeicherte Einstellungen für die Frankiermaschine im Subschritt 2040 aufzurufen, wenn kein Poststück im Postzuführungsweg detektiert wird. Bis im zweiten Schritt 209 alle manuell erforderlichen Eingaben getätigt worden sind, verbleibt ein eventuell zwischenzeitlich zugeführtes Poststück wieder in einer Warteposition vorzugsweise am Anfang des Zuführweges. Nach der letzten Eingabe wird erst in den Standby-Modus umgeschaltet, ehe zur Systemroutine 200 zurückgekehrt wird.

Die Schnittstellen im Ein/Ausgabe-Steuermittel 4 werden selektiert, um die angeschlossenen Peripheriemittel zu erkennen und um die Frankiermaschine gegebenenfalls in einen erforderlichen vorprogrammierten Betriebsmodus umzuschalten, welcher die Zusammenarbeit und Kommunikation mit vorgenannten Peripheriemitteln ermöglicht. Beispielsweise kann eine Detektierung der abgetasteten Daten einen Transport des Poststückes in Richtung Druckkopf auslösen. Die Schnittstelle zum Abtaster 26 wird selektiert, um mindestens eine Adreßinformation in Schritten 2010 bis 2016 zu detektieren, um im Ergebnis gültige Daten in die dafür vorgesehenen Speicherbereiche des nichtflüchtigen Speichers der Frankiermaschine einzulesen, so daß die somit erzielbare manipulationssichere automatische Einstellung auch im Falle eines Betriebsspannungsausfalls erhalten bleibt. In den folgenden Subschritten 2018 bis 2029 wird eine Kommunikation mit einem der entfernten Personalcomputer durchgeführt, welche bereits in Verbindung mit der Datenleitung 24 in den Fig. 1b und 2b erläutert wurde. Diese Kommunikation umfaßt mindestens die Übermittlung von Anforderungsdaten an den Personalcomputer im Büro 21 und den Abruf von im Personalcomputer im Büro 21 gespeicherten Kostenstellen- und Befördererdaten.

Gegebenenfalls wird in den Schritten 2030 bis 2035 auch die Schnittstelle zur Wertkarten-Schreib-/Leseinheit 20 selektiert. Die neue Einstellung für den automatisch eingegebenen verfügbaren Geldwert wird wieder nichtflüchtig gespeichert, wobei die alten Einstellungsdaten überschrieben werden. Die weiteren Abfragen erfolgen wieder ebenso, wie das bereits zur Fig. 3a beschrieben wurde.

Der in der Fig. 3b gezeigte Gesamtablaufplan für eine Frankiermaschine, weist somit in einem ersten Schritt 201 mehrere Subschritte für eine automatische Datenverarbeitung nach der zweiten Variante des Postverarbeitungssystems auf. Der erste Schritt 201 umfaßt die Subschritte 2010 bis 2017 für einen Abtasterkommunikationsmodus, wie er in der Fig. 6a näher beschrieben wird, mehrere Subschritte 2018 bis 2029 für einen Bürocomputerkommunikationsmodus, wie er in der Fig. 6b näher beschrieben wird, und optional mehrere Subschritte 2030 bis 2035 für einen Wertkartenkommunikationsmodus, wie er in der Fig. 6a näher beschrieben wird, sowie den Subschritt 2040 für eine automatische Dateneingabe.

Ein Personalcomputer übermittelt den Portowert über die Datenleitung 24 zur Frankiermaschine, welcher im Personalcomputer für den günstigsten bzw. ausgewählten Postbeförderer berechnet wurde, wie das in Verbindung mit der Fig. 4 näher dargelegt wird.

Die in der Fig. 4 gezeigte Computer-Routine umfaßt einen Schritt 506 zur Abspeicherung der Beförderer-

wahl und einen Schritt 507 zur Eingabe und zum Abspeichern des Briefinhaltes und der Versanddaten (bzw. Versandinformationen). Der Schritt 506 schließt einen Abfrageschritt 5060 zur Abfrage, ob eine Beförderer-Nummer manuell eingegeben werden soll, und einen ersten Subschritt 5061 zur manuellen Eingabe einer Beförderer-Nummer ein.

Der Schritt 507 schließt Subschritte 5070 bis 5073 zur Bestimmung der Einlagen- bzw. Blattanzahl im Ergebnis einer Brieferstellung ein, die einer Eingabe von Versandart, -form und -ziel im Subschritt 5075 und einer Berechnung des Gewichtes des Briefes bzw. Poststückes im Subschritt 5079 vorausgeht. Die Anzahl an Einlagen- bzw. Blattanzahl multipliziert mit dem durchschnittlichen Einlagen- bzw. Blattgewicht bildet einen ersten variablen Gewichtsanteil G_{v1} . Andere Einlagen- bzw. Blattanzahlen für andere Arten an Einlagen- bzw. Blättern bilden einen zweiten variablen Gewichtsanteil G_{v2} . Die Gewichts-berechnung basiert auf den variablen Gewichtsanteilen G_v und einem konstanten Gewichtsanteil G_k . Letzterer ergibt sich aus dem Gewicht der Verpackung bzw. des Briefumschlages. Nach der Gewichts-berechnung wird ein dritter Subschritt 5063 des Schrittes 506 zur automatischen Auswahl der die Versandanforderungen erfüllenden Postbeförderer erreicht. Nach Portowertberechnung im vierten Subschritt 5064 und einem ermitteln, anzeigen und speichern des günstigsten Postbeförderers im fünften Subschritt 5065 wird schließlich wieder der Abfrageschritt 5060 zur Abfrage, ob eine Beförderer-Nummer manuell eingegeben werden soll, erreicht. Wird dies verneint wird der erste Subschritt 5061 zur manuellen Eingabe einer Beförderer-Nummer nicht durchlaufen, sondern die automatisch ermittelte Beförderer-Nummer für den günstigsten Postbeförderer wird automatisch eingegeben.

Die das Porto bestimmenden Daten, wie Format, Anzahl der Blätter und Versandart, -form und -ziel werden bereits bei der Erstellung des Briefes ermittelt. Dazu wird das Textverarbeitungsprogramm, mit dem der Brief in einem Schritt 507 standardmäßig auf einem Personalcomputer erstellt wird, zum Beispiel WORD unter WINDOWS, durch ein spezielles Blattanzahlzählprogramm als Bestandteil des Schrittes 507 ergänzt, das als briefspezifische Daten die Blattanzahl berechnet.

Bei dem erfindungsgemäß modifizierten Textverarbeitungsprogramm wird nach dem Erstellen des Brieftextes bzw. Bearbeiten der Poststücke in einem Subschritt 5070 zum vorgenannten Schritt 507 und vor dem Drucken im Schritt 508 eine Anzahl von weiteren Subschritten in Vorbereitung und Ermittlung der Blattanzahl eingefügt. Ein erster Subschritt 5071 wird zur Formatierung des Textes durchgeführt, dann wird im zweiten Subschritt 5072 die letzte Seite bzw. letzte bearbeitete Einlage angesteuert und in einem dritten Subschritt 5073 die Anzahl der Seiten bzw. Einlagen angezeigt. In einem vierten Subschritt 5074 wird die Möglichkeit für eine manuelle Eingabe gegeben, um Änderungen bezüglich Versandart, -form und -ziel vorzunehmen. Dann wird auf eine entsprechende Eingaberoutine im fünften Subschritt 5075 verzweigt. Anderenfalls wird auf einen sechsten Subschritt 5076 verzweigt. Im sechsten Subschritt 5076 wird die Möglichkeit für eine manuelle Eingabe gegeben, um Änderungen am Inhalt des Poststückes vorzunehmen und die Textbearbeitung bzw. Einlagenbearbeitung fortzusetzen. In einem siebenten Subschritt 5077 wird überprüft, ob die Bearbeitung beendet ist, um auf einen achten Subschritt 5078 zu verzweigen. Anderenfalls wird zum Anfang der Routine

zum Erstellen des Briefftextes bzw. Bearbeiten der Poststücke inlagen in einem Subschritt 5070 zurückver-
zweigt. Im auf den fünften Subschritt 5075 folgenden
neunten Subschritt 5079 wird die Anzahl der Seiten auf
der Basis der anzeigbaren Seitenzahl der letzten Seite
bzw. die Anzahl der Einlagen zur Gewichts-
berechnung herangezogen. Damit kann im Subschritt 5064 des
Schrittes 506 der zugehörige Portowert für eine Reihe
an Beförderern ermittelt werden. In einer — in der
Fig. 4 nicht gezeigten — anderen Ausführungsvariante
wird im Subschritt 5064 zusätzlich die Gewichts-
berechnung vorgenommen und der Subschritt 5079 im Schritt
507 kann entfallen.

Im achten Subschritt 5078 werden die ermittelten
Versandinformationen, einschließlich der Beförderer-
Nummer und des ermittelten Portowertes werden in
einem speziellen nicht mit dem Briefinhalt auszudruk-
kenden Teilbereich des Brieffiles gespeichert.

Beim Drucken im folgenden Schritt 508 wird nun au-
tomatisch der Portowert so in das Druckbild des Briefes
eingefügt, daß er nach dem Kuvertieren im Klarsicht-
fenster des Kuverts sichtbar ist. Die im dritten Sub-
schritt 5073 angezeigte Anzahl der Seiten bzw. Einlagen
kann zusätzlich um die Anzeige der Art der Einlagen
ergänzt werden. Die zusätzliche Versandinformation
zur Einlagenart wird zugeordnet zur Einlagenanzahl ge-
speichert, um diese Information ggf. abrufen zu können.

Eine vereinfachte — in der Fig. 4 nicht gezeigte —
weitere Ausführungsvariante kommt ohne Blattanzahl-
zählprogramm aus. Dazu müssen die das Porto bestim-
menden Angaben manuell eingegeben werden. Die
Blattanzahl ist nach der Formatierung im Text sichtbar
und kann vom Verfasser des Briefes manuell in das
Adreßfeld, das unter dem Klarsichtfenster erscheinen
soll eingegeben werden. Hilfsweise wird automatisch
eine weitere Eingabemaske aufgerufen, um die manuelle
Eingabe zu unterstützen. Erst nach dieser Eingabe
wird vom Programm der Druckbefehl ausgelöst.

Der Abdruck der vorgenannten Versandinformation
im Adreßfeld des Briefes bzw. im Vermerk kann entwe-
der in Klartext erfolgen oder in Form von ein- bzw.
zweidimensionalen Codes. Letztere haben den Vorteil
der besseren Maschinenlesbarkeit. Nach der manuellen
oder automatischen Eingabe des Portowertes erfolgt
die Umsetzung in vorzugsweise einen Barcode durch
ein spezielles Unterprogramm 5081 des Personalcom-
puters im Schritt 508 zum Ausdrucken des Briefes.

Die Frankiermaschine ist mit einer optischen Erken-
nungseinrichtung ausgestattet bzw. mit einer solchen
verbunden, welche die im Adreßfeld gedruckte Ver-
sandinformation erfaßt. Mittels einem OCR-Verfahren
wird der Inhalt ermittelt. Im Falle von Barcodes kann
Standardsoftware mit Erkennungsraten von nahezu
100% eingesetzt werden. Die erkannten Portoinforma-
tionen werden an die Recheneinheit der Frankierma-
schin e weitergeleitet. Diese nimmt einen entsprechen-
den Frankierabdruck an der rechten oberen Ecke des
Kuverts vor.

Das Gewicht beispielsweise eines Briefes wird vom
Personalcomputer auf der Basis des Standardgewichtes
einer Briefseite berechnet, welches im Personalcompu-
ter gespeichert ist. Das Briefgewicht bestimmt sich aus
dem Gewicht eines Blattes und der Anzahl der Blätter.
Wenn von einem Brief und einem Blattgewicht bzw.
einer Blattanzahl gesprochen wird, so sollen auch Lö-
sungsvarianten für Päckchen einbezogen werden. Post-
stücke können auch CD-ROM- oder Chipkarten-Einla-
gen haben. Derartige Einlagen haben ebenfalls ein typi-

sches Einlagengewicht. Beim Versand mehrerer solcher
Einlagen ist deren Anzahl zur Ermittlung des Einlagen-
gewichtes erforderlich. Bei gemischten Einlagen, wie
Papier und Kunststoff, muß die Art der Einlagen und
deren Anzahl eindeutig bestimmbar sein.

Mit einem Personalcomputer sind bei entsprechend
angeschlossenen Zusatzgeräten auch Bearbeitungen
von Chipkarten, CD-ROMs und anderen karten- oder
scheibenförmigen Informationsträgern zu deren Ver-
sendung möglich. Solche informationsträger aus Kunst-
stoff und/oder Informationsträger aus Papier sowie
Verpackungsbeilagen bilden Einlagen deren Anzahl au-
tomatisch bestimmt wird, um den Portowert zu berech-
nen, welcher gemäß den beiden grundsätzlichen Lö-
sungsvarianten zur Frankiermaschine übermittelt wird.
Vorteilhaft gegenüber dem europäischen Patent
EP 498 955 B1, mit dem Titel: Verfahren und Anord-
nung zum Versenden elektronisch gespeicherter Brief-
inhalte, besteht dadurch nun die Möglichkeit die Post-
stücke einerseits mit einer Vielzahl an unterschiedlichen
Einlagen und andererseits jetzt auch ungeordnet der
Frankiermaschine zuzuführen, ohne wieder eine Waage
zur Gewichtsbestimmung einsetzen zu müssen.

Unter normalen Umständen wird von der jeweiligen
Abteilung (Kostenstelle) stets die gleiche Papiersorte
für den Druck des Briefes verwendet, so daß das Blatt-
gewicht nur einmal ermittelt und eingegeben wird. Das
Blattgewicht ist leicht zu ermitteln, indem das Gesamt-
gewicht eines vollständigen Papierstapels durch die
Blattzahl dividiert wird. Beide Angaben sind im Allge-
meinen der Verpackung zu entnehmen. Anderenfalls ist
das Blattgewicht auch vom Hersteller zu erfragen. Le-
diglich in den Fällen, wo die Papiersorte gewechselt
wird, ist evtl. eine erneute Eingabe des Blattgewichtes in
den Personalcomputer erforderlich. Das Gewicht eines
Fensterkuverts wird ebenfalls wie ein Einlagengewicht
berücksichtigt. Das Gewicht eines Fensterkuverts ist
praktisch vom Fabrikat unabhängig und braucht nur
einmal in den Personalcomputer eingegeben zu werden.
Typ- und Exemplarstreuungen können vernachlässigt
werden. Die gespeicherten Daten für die Berechnung
schließen die Blattanzahl (bzw. Anzahl, und Art der Ein-
lagen), das durchschnittliche Blattgewicht (bzw. Einla-
gengewicht) und weitere Versandinformationen, wie
Versandart (Brief, Päckchen, Drucksache usw.), wie Ver-
sandform (Einschreiben, Expres, Luftpost usw.), wie
Versandziel (Inland, Europa, Ausland) und den selektier-
ten Beförderer ein.

Die bezüglich der Fig. 4 erläuterten erfindungsgemä-
ßen Schritte laufen für die zweite Lösungsvariante der
Datenverarbeitung im Postverarbeitungssystem genau-
so ab, wie bereits beschrieben wurde. Die zweite Lö-
sungsvariante unterscheidet sich von der ersten Lö-
sungsvariante darin, daß zusätzliche Versandinforma-
tionen nicht mehr in das Adreßfeld des Briefes gedruckt
werden. Diese Informationen werden im Personalcompu-
ter zugeordnet dem Brieffile bzw. dessen Adresse
nach Zeitdaten sublimiert subsummiert abgespeichert.
Nach dem Druck im Büro 21 wird in der Poststelle, d. h.
in einem ersten Schritt 201 des Gesamtablaufplanes für
Frankiermaschinen das Adreßfeld des Briefes gescannt.
Die Adresse wird als Klartext oder Code ermittelt. Die
so ermittelte Adresse wird von der Frankiermaschine an
den mit dieser verbundenen Personalcomputer übertra-
gen. Das Personalcomputer-Programm ermittelt unter
der angegebenen Adresse die abgespeicherten relevan-
ten Informationen und überträgt diese an die Frankier-
maschine. Letztere nimmt vor dem Frankieren eine Ab-

rechnung vor.

In der Fig. 5a ist erfindungsgemäß im neunten Subschritt 209-9 ein Abfragekriterium nach einer Beförderer-Änderung erfüllt, wenn eine entsprechende Abtastung der Post im Rahmen der Eingangsroutine (erster Schritt 201 in den Fig. 3a, 3b) erfolgt ist und dann vom Büro 21 die Beförderer-Art aufgrund einer Anforderung übermittelt wird (erster Schritt 201 in der Fig. 3b), und somit automatisch eine geänderte Befördererinformation für Abrechnungszwecke in die Frankiermaschine eingegeben wurde.

Eine entsprechende automatische Eingabe im ersten Schritt 201 (Fig. 3a und b) oder gegebenenfalls eine manuelle Eingabe im ersten Subschritt 209-1 vorausgesetzt, wird beim Erreichen des Subschrittes zur Prüfung auf Carriereeingabe (209-9) dann auf einen zugehörigen Subschritt 209-10 verzweigt, zur Prüfung der Verfügbarkeit der befördererbezogenen Daten in der Frankiermaschine. Mit letzterer Überprüfung kann eine fehlende Konkordanz bezüglich der in den Personalcomputern PC_a, PC_b, ... PC_m im Büro 21 gespeicherten Datensätzen zu den einzelnen Beförderern festgestellt werden. Die Daten des fehlenden bzw. neuen Beförderers können nach deren Übermittlung in der Frankiermaschine gespeichert werden.

Entsprechend wird vom Subschritt (209-7) zur Prüfung auf Klischee-Eingabe bzw. vom Subschritt (209-11) zur Prüfung auf Wahldruckeingabe auf einen zugehörigen Subschritt 209-8 bzw. 209-12 verzweigt, zur Prüfung der Verfügbarkeit der Daten in der Frankiermaschine. Im Rahmen einer automatischen Eingabe im ersten Schritt 201 (Fig. 3a, 3b) einer Kostenstellen-Nummer kann ebenfalls ein der Kostenstelle zugeordnetes Werbeklischee automatisch ausgewählt werden. Ebenso ist es möglich den Wahldruck zu ändern, wenn diese Änderungsdaten zur Frankiermaschine, beispielsweise nach der zweiten Lösungsvariante über eine Datenleitung 24, übertragen werden.

Bei verfügbaren Daten wird von den Subschritten 209-8, 209-10 und 209-12 zur Klischee-, Carrier- oder Wahldruck-Eingabeüberprüfung zu zugeordneten Sicherheitsüberprüfungsschritten 209-16, 209-17, 209-18 verzweigt, wobei bei Gültigkeit eine automatische Druckdateneingabe vorgenommen wird. Eine Datenüberprüfung anhand einer verschlüsselten Überprüfungssumme (MAC) verhindert eine Manipulation in Fälschungsabsicht, wie das in der deutschen Anmeldung mit dem Titel: Verfahren zur Absicherung von Daten und Programmcode einer elektronischen Frankiermaschine (Nr. 195 34 5304), bereits ausführlich beschrieben wurde.

Sind anderenfalls die Daten in der Frankiermaschine nicht verfügbar, wird auf einen Punkt k zu einem neunzehnten Subschritt 209-19 verzweigt, um Anforderungsdaten zu bilden. Optional sind Betätigungsmittel für die Neueingabe eines Beförderer und die zugehörige Routine vorgesehen. Wurden während der Eingaberoutine (erster Subschritt 209-1) Betätigungsmittel für eine Neueingabe eines Beförderers betätigt, wird das in einem Abfrageschritt (dreizehnter Subschritt 209-13) festgestellt und ebenfalls zum Punkt k des neunzehnten Subschrittes 209-19 verzweigt, um Anforderungsdaten zu bilden. Der vorgenannte neunzehnte Subschritt 209-19 wird unten in Verbindung mit der Fig. 8 näher erläutert.

Eine Vielzahl nicht gezeigter Abfrageschritte können zwischen dem dreizehnten Abfrageschritt 209-13 und einem Punkt h liegen, um Eingaben, wie beispielsweise

bezüglich Dienstleistungen, Versandarten, Versandformen usw. weiter bezüglich der Veränderung des Druckbildes entsprechend auszuwerten.

Ein geänderter Portowert wird wieder im fünften Subschritt 209-5 festgestellt und dann auf einen sechsten Subschritt 209-6 zwecks Generierung einer verschlüsselten Prüfsumme (MAC) über den geänderten Portowert verzweigt. Dieser so abgesicherte Portowert ist nun zusammen mit dem MAC manipulationssicher speicherbar und kann im Rahmen des zeitlich später ablaufenden Frankiermodus 400 zur Abrechnung (Fig. 7b) verwendet werden.

Eine nutzer- bzw. abteilungsspezifische Abrechnung erfordert eine so genannte Kostenstelleninformation, von dieser Abrechnungsdaten zuzuteilen. Die vom Poststück abgetastete oder auch in vorgenannter Weise vom Personalcomputer übermittelte Kostenstelleninformation kann einerseits zur kostenstellenabhängigen automatischen Zuordnung der Abrechnungsdaten und andererseits zur — in der Fig. 5b gezeigten — kostenstellenabhängigen automatischen Einstellung eines Werbeklischees im Frankierbild genutzt werden. Damit entfallen in vorteilhafter Weise die sonst jeweils erforderlichen benutzerrelevanten Einstellungen der Kostenstelle und des Werbeklischees über die Tastatur der Frankiermaschine. Voraussetzung ist eine Möglichkeit zur nichtflüchtigen Speicherung einer Vielzahl von Werbeklischees in der Frankiermaschine. Einerseits kann eine feste Anzahl an Werbeklischees in einem internen Anwenderspeicher ASP 10 (EEPROM) bereits vom Herstellerwerk nichtflüchtig gespeichert werden. Dafür ist die Frankiermaschine mit einem nichtflüchtigen Speicher für eine Anzahl Werbeklischees ausgestattet, wobei jedes Werbeklischee jeweils der Kostenstelle der jeweiligen Abteilung zugeordnet ist. Andererseits kann eine Anzahl an Werbeklischees nachträglich geladen werden. Eine Chipkarten-Schreib/Leseeinheit ermöglicht einen öfteren Kartenwechsel für eine Vielzahl an Eingaben. Vorteilhaft kann somit ein Werbeklischee in die Frankiermaschine nachgeladen werden. Eine weitere Möglichkeit besteht in einer beispielsweise Paßwort geschützten Funktion des Lösches von Vorgängerdaten für Teile des Druckbildes bzw. deren Zuordnung zur Kostenstelle. Die Frankiermaschine ist deshalb mit einem entsprechenden Programm sowie mit Eingabe- und Anzeigmitteln ausgestattet. In weiteren Schaltungs- bzw. Programm-Mitteln, welche im Programmspeicher PSP 11 und in den nichtflüchtigen Speicherbereichen des Uhren/Datums-Modul 8 und/oder des Speichermittels 5 vorliegen, ist ein entsprechender Ablauf zum Datenladen bzw. zur Aktualisierung gespeichert, um in die Bereiche des Speichers für gelöschte Vorgängerdaten nun Nachfolgerdaten zu laden sowie um deren Zuordnung zur Kostenstelle neu festzulegen, wie unten im Zusammenhang mit der Fig. 5b näher dargestellt wird.

In der Fig. 5b ist erfindungsgemäß im fünfundzwanzigsten Subschritt 209-25 ein Abfragekriterium nach einer Kostenstellen-Nummer-Änderung erfüllt, wenn eine entsprechende Abtastung der Post im Rahmen der Eingangsroutine erfolgt ist, um direkt (erster Schritt 201 in den Fig. 3a) oder indirekt (erster Schritt 201 in der Fig. 3b) eine Kostenstelleninformation für Abrechnungszwecke automatisch in die Frankiermaschine einzugeben. Im Ergebnis der Abfrage im fünfundzwanzigsten Subschritt 209-25 wird, wenn die Kostenstelle geändert wurde, ein sechszwanzigster Subschritt 209-26 erreicht. Hier wird die Verfügbarkeit der Kostenstellen-Nummer geprüft. Es ist möglich, daß eine

Kostenstellen-Nummer gelöscht wurde. Dann erfolgt in einem siebenundzwanzigsten Subschritt 209-27 eine entsprechende Fehlermeldung und danach wieder eine Rückverzweigung über den zwanzigsten Subschritt 209-20 auf den Punkt t. Anderenfalls wird vom sechsundzwanzigsten Subschritt 209-26 auf einen achtundzwanzigsten Subschritt 209-28 verzweigt, wenn die Verfügbarkeit der Kostenstellen-Nummer gegeben ist. Im achtundzwanzigsten Subschritt 209-28 wird ein der Kostenstellen-Nummer zugeordnetes Werbeklischee automatisch eingestellt.

In einem dreizigsten Subschritt 209-30 erfolgt eine Abfrage nach einer gewünschten Änderung der Zuordnung zwischen Klischee und Kostenstellennummer. Ist das der Fall wird auf einen einunddreizigsten Subschritt 209-31 zur Anzeige der aktuell eingegebenen Kostenstellennummer und nach deren Bestätigung auf einen zweiunddreizigsten Abfrageschritt 209-32 verzweigt. Erfolgte zuvor keine Bestätigung, dann wird nach Zeitablauf automatisch eine Rückverzweigung über den zwanzigsten Subschritt 209-20 auf den Punkt t vorgenommen. Dann besteht im siebenten Subschritt 209-7 die Möglichkeit ein anderes Klischee mittels der Eingabe einer Klischee-Nummer auszuwählen, bevor wieder vorgenannte Abfrageschritte bis zur Abfrage im dreizigsten Subschritt 209-30 durchlaufen werden. Bei Bestätigung, beispielsweise mit einer speziellen Quittungstaste der Kostenstellen-Nummer wird vom Abfrageschritt 209-32 auf den dreiunddreizigsten Subschritt 209-33 verzweigt. Im dreiunddreizigsten Subschritt 209-33 wird die bisher zugeordnete Klischeenummer angezeigt, welche als Name die semivariablen Fensterdaten für ein in carrierabhängige Rahmendaten einbettendes Werbeklischee kennzeichnet. Nach Bestätigung wird ein fünfunddreizigster Subschritt 209-35 erreicht, wenn nicht zuvor im vierunddreizigsten Abfrageschritt 209-34 festgestellt wird, daß ein Wechseln nicht bestätigt wurde, was dann wieder nach Zeitablauf automatisch zur Rückverzweigung über den zwanzigsten Subschritt 209-20 auf den Punkt t führt. Dies ermöglicht wieder in einem siebenten Subschritt 209-7 (Fig. 5a) ein anderes Klischee auszuwählen. Nach Durchlaufen der Subschritte 209-8, 209-16, 209-20, 209-1 bis 209-23, die zum Punkt h bzw. hin der Fig. 5b führen und dem Durchlaufen des fünfundzwanzigsten Subschrittes 209-25 mit dem Abfragekriterium nach einer Kostenstellen-Nummer-Änderung, welche natürlich nicht erfüllt ist, wird wieder der dreizigsten Subschritt 209-30 zur Abfrage nach einer gewünschten Änderung der Zuordnung zwischen Klischee und Kostenstellennummer erreicht. Nach Durchlaufen der Subschritte 209-31, 209-32, 209-33 und 209-34 wird ein fünfunddreizigster Subschritt 209-35 umfassend eine Paßworteingaberoutine erreicht, wenn die Klischee-Einstellung im dreiunddreizigsten Subschritt 209-33 nach Klischeenummeranzeige bestätigt wurde.

Wurde im vorgenannten fünfunddreizigsten Subschritt 209-35 ein falsches Paßwort eingegeben, dann wird das im sechsunddreizigsten Abfrageschritt 209-36 festgestellt und nach einer Fehlermeldung in einem achtunddreizigsten Abfrageschritt 209-38 zum Punkt t zurückverzweigt. Wird aber im sechsunddreizigsten Abfrageschritt 209-36 festgestellt, daß die Paßworteingabe korrekt war, dann wird ein siebenunddreizigster Subschritt 209-37 erreicht, um dann die neue Zuordnung zu speichern und dann wieder zur Klischeenummernanzeige im dreiunddreizigsten Subschritt 209-33 oder zur Klischeenummernanzeige in einem separaten — nicht

gezeigten — Subschritt 209-39 zu verzweigen, um dann über den zwanzigsten Subschritt 209-20 zum Rücksetzen des Schleifenzählers auf den Punkt t zurück zu verzweigen. Somit ist die neue Zuordnung zur Kostenstellennummer in die Frankiermaschine eingegeben worden und nun weiterhin verfügbar.

Zwischen den — in der Fig. 5b gezeigten — Abfrageschritten 209-25 und 209-30 ist eine Vielzahl an weiteren Abfrageschritten angeordnet, welche durchlaufen werden, bevor der Punkt u erreicht wird, aber aus Platzgründen in der Fig. 5b nur als ein Subschritt 209-29 dargestellt wurden. In einem Bereich des speziellen Kostenstellenspeichers KSP 9 ist eine Struktur vorgesehen, aufgrund derer kostenstellenbezogene Operationen ausgeführt werden können. So können zu einer dem jeweiligen Beförderer zugeordneten Basiskostenstelle mit der Nummer Null auch zusätzliche Kostenstellen unter anderen Nummern außer Null eingerichtet oder gelöscht werden. Werte und Stückzahlen einzelner Kostenstellen außer der mit der Nummer Null können editiert oder gelöscht werden, ohne daß hiervon die Manipulationssicherheit betroffen wäre. Die befördererbezogene Basiskostenstelle mit der Nummer Null beinhaltet eine Summen über Werte von Kostenstellen.

Zwischen dem Punkt h" des — in der Fig. 5b gezeigten — Abfrageschrittes 209-30 und dem Punkt u ist eine Vielzahl an weiteren Abfrageschritten angeordnet, welche durchlaufen werden, aber aus Platzgründen in der Fig. 5c als Subschritte 209-40 bis 209-51 dargestellt wurden.

Zur einfacheren Eingabe erfolgt eine Zuordnung von Nummern zu den Namen von Kostenstellen bzw. Carriern, was auch in der Legende in der Fig. 7c entnehmbar ist. Erfindungsgemäß kann der zwischen den Abteilungen des Büros 21 gebräuchliche Namen der Kostenstelle geändert werden, wenn dies erforderlich sein sollte. Erfolgt eine entsprechende Eingabe, so wird dies im vierzigsten Abfrageschritt 209-40 erkannt und nach Anzeige der zugeordneten aktuell eingestellten Nummer wird dann zur Eingaberoutine des neuen Namens umgeschaltet (einundvierzigster Subschritt 209-41). Ebenfalls kann der zwischen den Beförderern gebräuchliche Carrier-Namen geändert werden, wenn dies erforderlich sein sollte. Erfolgt eine entsprechende Eingabe, so wird dies im zweiundvierzigsten Abfrageschritt 209-42 erkannt und nach Anzeige der zugeordneten aktuell eingestellten Nummer wird dann zur Eingaberoutine des neuen Namens umgeschaltet (dreiundvierzigster Subschritt 209-43). Der Vorteil macht sich besonders bei einer hohen Anzahl an Kostenstellen- und/oder Beförderern bemerkbar.

Im vorgenannten neunundzwanzigsten Subschritt 209-29 können — in einer in der Fig. 5b nicht näher dargestellten Weise — Eingaben in Zusammenhang mit auf Kostenstellen bezogenen Operationen abgefragt werden. Erfolgt im ersten Subschritt 209-1 des zweiten Schrittes 209 eine selektive Eingabe betreffend kostenstellenbezogenen Versandinformationen, einschließlich der durchschnittlichen Einlagengewichte, ist im neunundzwanzigsten Subschritt 209-29 eine Routine zur Abfrage und Speicherung der Änderung der durchschnittlichen Einlagengewichte entsprechend der vorgenommenen selektiven Eingabe vorgesehen.

Eine Eingabe betreffend der kostenstellenbezogenen Registeroperationen kann ebenso abgefragt werden. Nach Selektion von Registern erfolgt eine Anzeige der gespeicherten Werte bzw. Stückzahlen im Anzeigemodus 215 (Fig. 3a und 3b).

Weiterhin kann die Darstellung aller Verbrauchssummen zu einer einzelnen Kostenstelle nützlich sein, um einen Überblick bei einer Vielzahl an privaten Beförderern zu bewahren. Zur Vorbereitung der Anzeige im Anzeigemodus 215 erfolgt eine Aufstellung der Auflistung. Die Aufstellung erfolgt aufgrund einer entsprechenden Eingabe. Für eine frankiermaschineninternen Ausdruck erfolgt deren Abspeicherung im Pixelspeicher RAM 7. Der Ausdruck erfolgt ebenfalls aufgrund einer entsprechenden anderen Eingabe, welche aber hier nicht näher erläutert werden soll.

Einer Darstellung bzw. Anzeige aller befördererbezogenen Verbrauchssummen zur eingestellten Kostenstellen-Nummer geht eine entsprechende Eingabe voraus. Erfolgt eine entsprechende Eingabe, so wird dies im vierundvierzigsten Abfrageschritt 209-44 erkannt und nach Anzeige der zugeordneten aktuell eingestellten Kostenstellen-Nummer wird dann zur Auflistroutine für das gewählte Register umgeschaltet (fünfundvierzigster Subschritt 209-45).

Einer Darstellung bzw. Anzeige aller befördererbezogenen Stückzahlen zur eingestellten Kostenstellen-Nummer geht wieder eine andere entsprechende Eingabe voraus. Erfolgt eine entsprechende Eingabe, so wird dies im sechsundvierzigsten Abfrageschritt 209-46 erkannt und nach Anzeige der zugeordneten aktuell eingestellten Kostenstellen-Nummer wird dann zur Auflistroutine für das gewählte Register umgeschaltet (siebenundvierzigster Subschritt 209-47).

Ebenso wird zu allen verfügbaren Kostenstellen-Nummern eine Darstellung bzw. Anzeige aller befördererbezogenen Verbrauchssummen, wenn ein achtundvierzigster Abfrageschritt 209-48 und neunundvierzigster Subschritt 209-49 durchlaufen wird, oder eine Darstellung bzw. Anzeige aller befördererbezogenen Stückzahlen, wenn ein fünfzigster Abfrageschritt 209-50 und einundfünfzigster Subschritt 209-51 durchlaufen wird, ermöglicht.

Wird ein Abfragekriterium erfüllt, wird über weitere Verarbeitungsschritte und über den vorgenannten Subschritt 209-20 zum Punkt t am Eingang des zweiten Schrittes 209 zurückverzweigt. Anschließend erfolgt im zweiten Subschritt 209-2 eine Anzeige mit einer Eingabemöglichkeit im ersten Subschritt 209-1, wobei eine Bedienoberfläche vorteilhaft zum Einsatz kommen kann, um eine Vielzahl von unterschiedlichen Eingaben zu ermöglichen. Eine solche geeignete Bedienoberfläche wird in der vorgenannten europäischen Anmeldung mit dem Titel: Benutzerschnittstelle für eine Frankiermaschine (Nr. 94 120 314.3) beschrieben.

In den Fig. 6a und 6b werden Teilablaufpläne für eine automatische Dateneingabe aufgrund der abgetasteten Briefempfängeradresse dargestellt. Der erste Schritt 201 der Frankiermaschinen-Systemroutine 200 kann in eine Vielzahl an Kommunikationsmodi unterteilt werden. Dazu kann auch ein — in den Figuren Fig. 6a und 6b dargestellter — Chipkarten-Kommunikationsmodus gehören, wobei die Chipkarte beispielsweise als Wertkarte verwendet wird. Gemäß der in den Fig. 2b und 3b gezeigten Variante des Postverarbeitungssystems existiert eine Kommunikationsverbindung zum Personalcomputer PC. Im ersten Schritt 201 werden Subschritte 2010 bis 2016 für einen Abtaster-Kommunikationsmodus, Subschritte 2019 bis 2029 für einen Bürocomputer-Kommunikationsmodus und Subschritte 2031 bis 2035 für einen Wertkarten-Kommunikationsmodus durchlaufen.

Zunächst erfolgt im Subschritt 2010 eine Routine,

welche die Kostenstellen- und/oder Versanddaten, einschließlich Portowert- und Befördererdaten, nichtflüchtig als vorherige Daten speichert, damit diese als Vergleichsdaten zur Verfügung stehen, wenn zu entscheiden ist, ob eine Änderung einzelner Daten durch eine automatische Dateneingabe erfolgt ist. Damit verbunden ist ein Löschen der alten vorgenannten Daten im Arbeitsspeicher der Frankiermaschine. Im anschließenden Subschritt 2011 wird eine serielle Schnittstelle selektiert, um dann im folgenden Subschritt 2012 Daten x1 mindestens von einem der Abtaster (Postgutsensor 16) zu empfangen, bevor auf einen Abfrageschritt 2013 verzweigt wird. Im Abfrageschritt 2013 wird bei einer erfolgten Datenübertragung auf einen Subschritt 2014 verzweigt, um ein Handshakesignal zur vorgenannten Registereinheit 19 zu senden, an die der vorgenannte Abtaster zusammen mit anderen Sensoren angeschlossen ist. Vom Abfrageschritt 2013 wird über den Subschritt 2009 auf den Subschritt 2040 verzweigt, wenn keine Abtasterdaten empfangen wurden. Nach dem Senden des Handshakesignal an den vorgenannten Abtaster erfolgt im Subschritt 2015 eine Poststückdetektierung. Wenn der Sensor 16 nach einem mechanischen Wirkprinzip arbeitet, braucht im einfachsten Fall lediglich das betreffende Bit gespeichert werden. Falls der Sensor 16 nach optischem Wirkprinzip arbeitet, kann dies durch eine relativ einfache Bildauswertung erfolgen. Vom Abfrageschritt 2016 wird bei einer erfolgten Erkennung eines im Zuführweg vorhandenen Poststückes gegebenenfalls zu einem Subschritt 2017 zur Auswertung der übrigen abgetasteten Daten verzweigt. Bei einer Markierung in Form eines Barcodes, kann es erforderlich sein das Poststück weiter vorwärts zu bewegen, bevor eine Auswertung gelingt. Insbesondere bei einer Variante mit einer vollständigen oder teilweisen Bildauswertung (Barcode) in der Frankiermaschine muß die Vollständigkeit der Abtasterdaten vor einer Auswertung gesichert sein. In einem solchen Fall, wenn die zur Detektierung, d. h. zum Herausfinden und Auswerten, erforderlichen Daten unvollständig sind, dann wird dies in einem Abfrageschritt 2008 festgestellt und in Reaktion darauf zum Schritt 2012 zurückverzweigt, um eine weitere Datenübertragung von den Abtastern über Registereinheit 19 und Datenleitung 18 abzuwarten. Andernfalls wird direkt zum nächsten Abfrageschritt 2018 weiterverzweigt.

Bei einer bevorzugten Variante schließt die im Subschritt 2017 erfolgende Auswertung die Detektierung der Postempfängeradresse ein.

Vom Abfrageschritt 2016 wird bei einer nicht erfolgten Erkennung, d. h. beim Fehlen eines Poststückes im Zuführweg zum Subschritt 2040 zwecks Aufruf von gespeicherten aktuellen Daten verzweigt. Weder ein Wertkartenkommunikationsmodus noch ein Bürocomputerkommunikationsmodus wird dann durchlaufen. Außerdem wird ein Subschritt 2009 durchlaufen, um nicht gezeigte Motoren in der Zuführeinrichtung so zu steuern, daß diese gegebenenfalls abschalten, wenn nicht bei einem erneuten Durchlaufen der Systemroutine 200 ein zu transportierendes Poststück im Zuführweg festgestellt wird. Lediglich die Eingabe/Anzeigeroutine mit Druckdateneingabe ist dann aktiv und ermöglicht nun eine manuelle Eingabe bzw. Voreinstellung der Frankiermaschine. Es ist weiterhin vorgesehen, daß zu Beginn des ersten Schrittes 201 der Systemroutine 200 eine Vielzahl an — nicht gezeigten — Subschritten 200f bis 2007 vorgesehen ist, damit der Betrieb der peripheren Geräte in der Poststelle und von Einrichtung

gen in der zugehörigen Transporteinrichtung (Base) der Frankiermaschine gesteuert durch die Frankiermaschine ablaufen kann.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, daß ein Bürocomputer-Kommunikationsmodus (Subschritte 2019 bis 2027) durchlaufen wird. Ein entsprechender Abfrageschritt 2018 geht dem vorgenannten Bürocomputer-Kommunikationsmodus voraus.

Bei allen vorgenannten Varianten werden Subschritte 2031 bis 2035 für einen Wertkarten-Kommunikationsmodus durchlaufen, wenn eine Wertkartenkopplung im vorausseilenden Abfrageschritt 2030 festgestellt wird.

Im Subschritt 2031 wird eine serielle Schnittstelle selektiert, um dann im folgenden Subschritt 2031a eine Datenübertragung y1 von der Frankiermaschine zur Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 vorzunehmen. Im folgenden Subschritt 2031b wird bei erfolgter Datenübertragung ein von der Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 gesendetes Handshakesignal y2 empfangen und dann zum Subschritt 2031c verzweigt, um eine Fehlermeldung im folgenden Subschritt 2031d abzugeben und auf den Subschritt 2031a zurückzuverzweigen, wenn kein Handshakesignal von der Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 empfangen wurde. Anderenfalls wird im folgenden Subschritt 2032 eine Datenübertragung a von der Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 abgewartet, bevor auf einen Abfrageschritt 2033 verzweigt wird. Diese Datenübertragung beinhaltet mindestens das vorräte Guthaben in der Wertkarte.

Vom Abfrageschritt 2033 wird bei einer erfolgten Datenübertragung auf einen Subschritt 2034 verzweigt, um ein Handshakesignal an die vorgenannte Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 zu senden. Ohne das Handshakesignal wiederholt die Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 die Datenübertragung selbsttätig. Vom Abfrageschritt 2033 wird zum Warten auf die erneute Datenübertragung auf den Subschritt 2032 zurückverzweigt. Nach dem Senden des Handshakesignal an die vorgenannte Wertkarten-Schreib/Lese-Einheit 20 erfolgt im Subschritt 2035 eine Auswertung der Wertkartendaten.

Das Postabfertigungssystem, welches eine mit mindestens einem Personalcomputer PC_a, PC_b, ..., PC_n, PC_m im Büro 21 in Kommunikationsverbindung stehende Frankiermaschine enthält, führt im ersten Schritt 201 die automatische Dateneingabe betreffend die Kostenstellen- und/oder Befördererinformation on-line über vorgenannte Kommunikationsverbindung durch, wenn zuvor entsprechende Anforderungsdaten aufgrund der abgetasteten Briefempfängeradresse gebildet werden. Das in der Fig. 6b dargestellte Flußdiagramm für eine automatische Dateneingabe im Schritt 201 verdeutlicht den Bürocomputer-Kommunikationsmodus. Der Subschritt 2018 führt auf einen Subschritt 2019, um eine serielle Schnittstelle zum Bürocomputer zu selektieren. Anschließend erfolgt eine Datenübertragung zum Computer im Büro 21 im Subschritt 2020. Im Subschritt 2021 wird auf ein Handshakesignal vom Computer im Büro 21 gewartet und dann zum Abfrageschritt 2022 verzweigt. Wurde ein Handshakesignal vom Computer im Büro 21 nicht empfangen, erfolgt eine Verzweigung zum Abfrageschritt 2030. Ein solcher Fall kann bei einem ausgeschalteten Bürocomputer eintreten. Andererseits wird zum Subschritt 2023 verzweigt, um eine Datenübertragung vom Computer im Büro 21 abzuwarten. Ist eine solche erfolgt (Subschritt 2024), wird ein Handshakesignal zum Computer im Büro 21 gesendet (Subschritt 2025). Andererseits wird zum Subschritt 2023 zurückverzweigt. Wurde das Handshakesignal zum Com-

puter im Büro 21 gesendet (Subschritt 2025), erfolgt ein Auswerten der Daten im Subschritt 2026. War die Datenübermittlung nicht abgeschlossen oder ggf. unvollständig, wird ggf. über den Subschritt 2020a zur Fehlermeldung auf den Subschritt 2020 zur Datenübertragung von Anforderungsdaten an den Computer im Büro 21 zurückverzweigt. Die Abfrage erfolgt dazu im Subschritt 2027.

Die Subschritte 2019 bis 2027 für einen Bürocomputer-Kommunikationsmodus können noch um weitere Subschritte 2028 und 2029 erweitert werden, welche die Beantwortung einer elektronischen Bedarfsmeldung nach einer Auflistung für eine abteilungsbezogene Abrechnung durchführen. Im Subschritt 2028 wird geprüft, ob bei der Auswertung der Daten im Subschritt 2026 eine entsprechende Anforderung in Form einer elektronischen Bedarfsmeldung seitens der Bürocomputer abgegeben wurde, bevor im Subschritt 2029 die Anforderung bearbeitet wird. Dann wird auf den Subschritt 2020 zurückverzweigt, um solange eine erneute Kommunikation durchzuführen, bis die Bedarfsmeldung entsprechend bearbeitet worden ist.

In der Fig. 7a ist ein Ablaufplan für den Frankiermodus mit einer Beförderer- und Kostenstellenbezogenen Verarbeitung von Abrechnungsdaten gezeigt. Erfolgt im Subschritt 401 keine Feststellung einer Tastaturbetätigung oder anderweitigen Eingabeanforderung, wird ein Schleifenzähler im Subschritt 402 inkrementiert und ein Abfrageschritt 404 erreicht. Wird durch den Schleifenzähler eine vorbestimmte Grenzzahl G erreicht, dann wird ein Standby-Flag gesetzt.

Der Standby-Modus wird erreicht, wenn eine vorbestimmte Zeit keine Eingabe- bzw. Druckanforderung erfolgt. Letzteres ist der Fall, wenn ein an sich bekannter — nicht näher dargestellter — Briefsensor keinen nächsten Briefumschlag ermittelt, welcher frankiert werden soll. Der — in der Fig. 7a gezeigte — Schritt 404 im Frankiermodus 400 umfaßt daher noch eine weitere Abfrage nach einem Zeitablauf, welche bei Zeitüberschreitung letztendlich wieder auf den Punkt t und damit auf die Eingaberoutine gemäß Schritt 209 führt. Wird das Abfragekriterium erfüllt, wird wie im Schritt 408 ein Standby-Flag gesetzt und auf den Punkt t zurückverzweigt, ohne daß die Abrechnungs- und Druckroutine im Schritt 406 durchlaufen wird. Das Standby-Flag wird später im Schritt 211 (siehe beispielsweise Fig. 4d) abgefragt und nach der Checksummenprüfung im Schritt 213 zurückgesetzt, falls kein Manipulationsversuch erkannt wird. Das Abfragekriterium in Schritt 211 wird dazu um die Frage erweitert, ob das Standby-Flag gesetzt ist, d. h. ob der Standby Modus erreicht ist. In diesem Fall wird ebenfalls auf den Schritt 213 verzweigt. Der Vorteil dieses Verfahrens besteht darin, daß jeder Manipulationsversuch statistisch im Schritt 213 erfaßt wird, bevor zur Systemroutine (Punkt s) zurückverzweigt wird.

Damit ist gesichert, daß die letzten Eingabegrößen auch beim Ausschalten der Frankiermaschine erhalten bleiben, so daß nach dem Einschalten automatisch der Portowert im Wertabdruck entsprechend der letzten Eingabe vor dem Ausschalten der Frankiermaschine und das Datum im Tagesstempel entsprechend dem aktuellen Datum vorgegeben wird.

Im Schritt 401 wird geprüft, ob eine Eingabe vorliegt. Bei einer erneuten Eingabeanforderung im Schritt 401 wird auf den Schritt 209 zurückverzweigt.

Anderenfalls wird über die Schritte 402 und 404 zur Erhöhung eines Schleifenzählers und zur Prüfung der

Anzahl an Durchläufen auf Schritte 405a und 405 verzweigt, um die Druckausgabeanforderung abzufragen, welche beim Einbringen eines Blattes Papier in den Druckbereich ein Druckerfordernis durch einen üblichen Postgutsensor 16.1 erkannt wird. Dieser Postgutsensor 16.1 ist beispielsweise ebenso wie der Sensor 16 mit der Registereinheit 19 verbunden, ist aber mechanisch in der Nähe des Druckbereiches angeordnet und wird auch in der Reihenfolge der Verfahrensschritte später abgefragt, als der Sensor 16. Durch vorgenannten Postgutsensor 16.1 wird der zu frankierende Brief detektiert und nach Zeitablauf eine Druckanforderung ausgelöst. Somit kann auf die Abrechnungs- und Druckroutine im Schritt 406 verzweigt werden. Liegt keine Druckausgabeanforderung (Schritt 405) vor, wird über die Schritte, die am Anfang der Systemroutine, d. h. zwischen dem Punkt s und dem Punkt t liegen, zum nach dem Punkt t liegenden Schritt 209 zurückverzweigt.

Bevor der Schritt 301 erreicht wird, kann jederzeit ein Kommunikationsersuchen gestellt oder eine andere Eingabe gemäß den Schritten zum Datenwechsel 209, Testanforderung 212, Registercheck 214 sowie Eingabeanforderung 401 getätigt werden. Es werden wieder Schritte 401 bis 404, wie bei der Variante nach Fig. 7a gezeigt, durchlaufen. Bei einer vorbestimmten Anzahl an Durchläufen wird vom Schritt 404 auf den Schritt 408 verzweigt. Das alternatives Abfragekriterium kann im Schritt 404 abgefragt werden, um im Schritt 408 ein Standby-Flag zu setzen, wenn nach einer vorbestimmten Zeit noch keine Druckausgabeanforderung vorliegt. Wie bereits oben erläutert, kann das Standby-Flag im auf den Kommunikationsmodus 300 folgenden Schritt 211 abgefragt werden. Damit wird nicht auf den Frankiermodus 400 verzweigt, bevor nicht die Checksummenprüfung die Vollständigkeit aller oder mindestens ausgewählter Programme ergeben hat.

Falls eine Druckausgabeanforderung im Schritt 405 erkannt wird, werden weitere Abfragen in den nachfolgenden Schritten 407 bis 420 sowie im Schritt 406 getätigt. Beispielsweise werden im Schritt 409 das Vorhandensein authentischer Registerwerte und im Schritt 410 das Erreichen eines weiteren Stückzahlkriterium und im Schritt 406 die in bekannten Weise zur Abrechnung eingezogenen Registerdaten abgefragt. Außerdem wird, wie bereits anhand der Fig. 5a erläutert, eine Absicherung ausgewählter Register im NVRAM der Frankiermaschine durch MAC-Bildung durchgeführt. War die zum Frankieren vorbestimmte Stückzahl bei der vorhergehenden Frankierung verbraucht, d. h. Stückzahl gleich Null, wird vom Schritt 410 automatisch zum Punkt u verzweigt, um in den Kommunikationsmodus 300 einzutreten, damit von der Datenzentrale eine neue vorbestimmte Stückzahl S wieder kreditiert wird. War jedoch die vorbestimmte Stückzahl noch nicht verbraucht, wird vom Schritt 410 auf die Abrechnungs- und Druckroutine im Schritt 406 verzweigt. Ein spezieller Sleeping-Mode-Zähler wird im Schritt 406, d. h. während der unmittelbar vor dem Druck erfolgenden Abrechnungsroutine veranlaßt, einen Zähler Schritt weiterzuzählen. Ebenso die Anzahl von gedruckten Briefen, und die aktuellen Werte in den Postregistern werden entsprechend der eingegebenen Kostenstelle in nichtflüchtigen Speichern 5a, 5b der Frankiermaschine in der Abrechnungsroutine 406 registriert und stehen für eine spätere Auswertung zur Verfügung.

Die Registerwerte können bei Bedarf im Anzeigemodus 215 abgefragt werden. Es ist ebenfalls vorgesehen, die Registerwerte oder andere Servicedaten mit dem

Druckkopf der Frankiermaschine zu Abrechnungs- oder Kontrollzwecken auszudrucken. Das kann beispielsweise ebenso erfolgen, wie das normale Drucken des Frankierbildes wobei jedoch anfangs ein anderer Rahmen für fixe Bilddaten gewählt wird, in welche die variablen Daten entsprechend den im nichtflüchtigen Speicher NVM 5 bzw. im Kostenstellenspeicher gespeicherten Registerwerten eingefügt werden, ähnlich wie das bereits in den Spalten 1 bis 2 bzw. im Anspruch 9, in der deutschen Offenlegungsschrift DE 42 24 955, für die Bildung und Darstellung in drei mehrzeiligen Informationsgruppen bzw. für eine erforderliche Umschaltung in einen entsprechenden Modus prinzipiell ausgeführt wird. Wird eine gedrehte Darstellung verlangt, können entgegen den speziellen Ausführungen in der deutschen Offenlegungsschrift DE 42 24 955 A1, die Daten bereits im flüchtigen Speicher direkt so gedreht abgelegt werden, wie sie für den Druck benötigt werden. Die zeitaufwendige Routine des Drehens der Druckdaten wird nur einmalig für eine zusätzliche Bildpunktdatei bei der Programmierung des EPROMs beim Hersteller durchgeführt, was nur mehr Speicherplatz erfordert aber keine erhöhte Rechenleistung in der Frankiermaschine bindet.

Im — in der Fig. 7a gezeigten — Frankiermodus 400 sollen die Beförderer- und Kostenstellen-Informationen zur Abrechnung verwendet werden. Falls eine Druckausgabeanforderung im Schritt 405 erkannt wird, wird der carrierspezifische Speicherbereich selektiert (Schritt 416) und dann der Schritt 417 erreicht, um Subadressen zu bilden, für die Speicherbereiche von erstens einer Kostenstellennummer Null und von zweitens der selektierten Kostenstellennummer, die verschieden von Null für die abteilungsbezogene Abrechnung eingestellt wurde. Unter der Kostenstellennummer Null erfolgt eine Abrechnung ohne Aufspaltung in einzelne Kostenstellen bzw. Abteilungen über die Summe aller Kostenstellen für den jeweils selektierten einzelnen Beförderer m (mit $m = 1$ bis l).

Der Schritt 417 Subadressen zu bilden, ist zur Absicherung der Speicherbereiche während der Abrechnung erforderlich. Über alle zu aktualisierenden Postregister wird bei jeder Abrechnung eine MAC-Absicherung gelegt, welche benötigt wird, um im weiter unten durchlaufenden Abfrageschritt 409 zu entscheiden, ob die Registerwerte authentisch sind. Da eine solche Prüfung sehr zeitaufwendig ist, insbesondere, wenn der DES-Algorithmus zur Verschlüsselung der Prüfsumme verwendet wird, wird diese Prüfung nur für unbedingt für die Abrechnung zu aktualisierenden Postregister durchgeführt. Diese Prüfung erfolgt deshalb in dem vorgenannten Abfrageschritt 409 parallel vorgelagerten Schritten, umfassend den Schritt 420 für eine Debitregisterüberprüfung, umfassend den Schritt 422 für eine Kreditregisterüberprüfung oder umfassend den Schritt 407 für eine Guthabenregisterüberprüfung. Eine solche Guthabenregisterüberprüfung ist in der deutschen Anmeldung (Nr. 1995 34 530.4-53) unter dem Titel: Verfahren zur Absicherung von Daten und Programmcode einer elektronischen Frankiermaschine, beschrieben worden. Ein weiterer — nicht gezeigter — Schritt zur Wertkartenregisterüberprüfung wird ggf. ebenfalls von den vorgenannten parallel vorgelagerten Schritten eingeschlossen.

Bei der Verrechnung auf einer mit der Frankiermaschine FM in Kontakt gebrachten speziellen Chipkarte (ähnlich Telefonkarte oder Wertkarte), die jeder Beförderer editiert hat, handelt es sich um eine weitere Verrechnungsvariante. Hier wird ein vorausgezahlter Be-

trag als elektronisches Guthaben im Guthabenkonto der Chipkarte geführt und im Falle eines beabsichtigten Frankierens um den zu frankierenden Portowert vermindert. Zugleich erfolgt eine Übertragung des abgebuchten Portowertes in die Abrechnungseinheit der Frankiermaschine. Die Verrechnung mit einer solchen Wertkarte, die als elektronische Geldbörse fungiert, kann solange erfolgen, bis die elektronische Geldbörse leer ist. Das Wiederauffüllen der Wertkarte erfolgt in speziellen Bankterminals in einem entfernten Kreditinstitut bis zu einem vorbestimmten Betrag. Wird die wiederaufgefüllte Wertkarte in Steckkontakt mit der Schreib/Leseinheit der Frankiermaschine gebracht, erfolgt eine Kommunikation mit einem speziellen Programm-Modul der Frankiermaschine. Beide Programm-Modul und Wertkarte generieren Schlüsselcode, welche ausgetauscht werden. Diese Schlüsselcode werden von der Frankiermaschine per Modem zu einer Datenzentrale des Frankiermaschinenherstellers übermittelt. Am Tagesende, vorzugsweise in der Nacht, werden zur Überprüfung beide vorgenannte Schlüsselcode und die Datensätze für jede einzelne Buchung zu einer Evidenzzentrale des entfernten Kreditinstitutes übermittelt.

Anschließend an den vorgenannten Schritt 417 Subadressen zu bilden, wird in einem Schritt 418 der Abrechnungsmodus überprüft. Liegt eine Abrechnung auf der Basis eines Debitguthabens vor, dann wird vom Abfrageschritt 419 auf einen Schritt 420 zur Debit-Registerüberprüfung verzweigt. Liegt eine Abrechnung auf der Basis eines Kreditguthabens vor, dann wird vom Abfrageschritt 421 auf einen Schritt 422 zur Kredit-Registerüberprüfung verzweigt. Liegt aber eine übliche Abrechnung auf der Basis eines vorausbezahlten Guthabens vor, dann wird vom Abfrageschritt 423 auf den Schritt 407 zur Guthaben-Registerüberprüfung verzweigt. Liegt alternativ eine Abrechnung auf der Basis eines vorausbezahlten Guthabens in einer Wertkarte vor, dann wird von einem entsprechenden Abfrageschritt 425 auf einen entsprechenden Schritt 426 zur Guthaben-Registerüberprüfung in einer Wertkarte entsprechend verzweigt. Vorzugsweise erfolgt eine Überprüfung anhand des mit abgespeicherten MAC. Dann wird der Abfrageschritt 409 erreicht und ggf. zur Fehlerauswertung 413 verzweigt. Nur bei authentischen Registerdaten kann eine Manipulation in Fälschungsabsicht ausgeschlossen werden. Dann wird über den Schritt 410 der Schritt 406 mit der Abrechnungs- und Druckroutine erreicht.

In der Fig. 7b ist der Teilablaufplan für die Abrechnungs- und Druckroutine im Frankiermodus mit Beförderer- und Kostenstellen-bezogener Abrechnung näher dargestellt. Ein MAC-abgesicherter Portowert kann im Frankiermodus 400 zu Beginn der Abrechnungsroutine anhand des zugehörigen MAC überprüft werden (Fig. 7a). Dazu erfolgt eine Prüfsummenbildung über den Portowert und deren Verschlüsselung. Ist das Ergebnis nun gleich dem MAC-Wert, kann von der Gültigkeit des Portowertes ausgegangen und somit der eigentliche Abrechnungsvorgang gestartet werden. Durch eine nicht manipulierbare Abrecheneinheit wird im Subschritt 4060 ein Register R2 um den Portowert erhöht und ein anderes Register R1 um den Portowert verringert. Eine vergleichbare Abrechnung erfolgt mit den Stückzahl-daten. Nach der Abrechnung erfolgt noch eine Hinzufügung der MAC-Absicherung im Subschritt 4061. Dann erfolgt im Subschritt 4062 ein Speichern unter der selektierten Carrier-Nummer und Kostenstellennummer Null. Die Speicherung unter der abteilungs-

bezogenen selektierten Kostenstellennummer n (mit $n = 1$ bis k) erfolgt im Subschritt 4063 zusätzlich im Kostenstellenspeicher KSP 9. Dann erst wird die Druckroutine mit den Subschritten 4064 und 4065 erreicht.

In der Fig. 7c ist die im manipulationssicheren Abrechnungsmodul durchgeführte befördererbezogene Abrechnung in den Postregistern im Ergebnis gezeigt. Im Speicherbereich liegt eine Auflistung von Postregisterwerten R_i (mit $i = 1$ bis h) für jeden Beförderer m (mit $m = 1$ bis l) vor. Hat beispielsweise der Frankiermaschinenbetreiber eine Abrechnungsvariante mit Wertkarte gewählt, wird zunächst der Betrag aus der Wertkarte in Register R80 übernommen und die Stückzahl für die Buchungen in Registern R81 von Null an gezählt. Unabhängig von einer selektierten Kostenstellen-Nummer wird dann zusätzlich zu den Wertkartenregistern eine Buchung in den Registern R80 und R81 befördererbezogen vorgenommen, wobei der Betrag aus der Wertkarte entsprechend verringert wird. Wird aber die übliche Abbuchung vom über die Datenzentrale beispielsweise per Modem geladenen Guthaben gewählt, dann erfolgt zunächst unabhängig von einer selektierten Kostenstellen-Nummer eine Abrechnung in den Registern R1 bis R8 entsprechend kumuliert und auf den selektierte Beförderer bezogen.

Die Beförderer haben einen Namen, welchen eine Nummer zugeordnet ist, um diese leichter per Tastendruck aufrufen bzw. einstellen zu können. Andererseits haben die Beförderer auch Bezug zu einer Carrier-Identifikations-Nummer (CIN), welche mehrstellig zur genauen automatischen Identifikation der Beförderer insbesondere während einer Kommunikation mit einer Datenzentrale des Frankiermaschinenherstellers ausgebildet ist. Mit dieser CIN ist es möglich einen Satz an Befördererdaten in die Frankiermaschine zu laden. Weiterhin ist ebenfalls eine Nummer für jede Kostenstelle vorgesehen, um diese unabhängig von ihrem Namen per Tastendruck aufrufen bzw. einstellen zu können.

In der Fig. 7d wird eine zweidimensionale Kostenstellen/Beförderer-Matrix für den im Ascending-Register R2 jeweils Kostenstellen zugeordneten, jeweiligen Verbrauchssummenbetrag (Portoverbrauch p) und für die im Stückzahl-Register R4 jeweils Kostenstellen zugeordnete jeweilige verbrauchte Stückzahl z gezeigt. Periodisch oder in frei gewählten Zeiträumen erfolgt nach einer Abrechnung und Ausgabe einer Auflistung zu einer Kostenstelle eine Rücksetzung auf Null sowohl für den Portoverbrauch p als auch für die Stückzahl z. Die Ausgabe einer solchen Auflistung kann beispielsweise als Kostenstellenausdruck oder als befördererbezogener Ausdruck durch die Frankiermaschine auf einen Streifen erfolgen.

Anhand der Fig. 8 wird nun die — in der Fig. 5a gezeigte — Routine 209-19 zur Überprüfung von gespeicherten Daten und zur Bildung von Anforderungsdaten für eine Datenübertragung von Tarif Tabellen- und Zusatzdaten von einer Datenzentrale zur Frankiermaschine näher erläutert. Im Subschritt 1262 der Fig. 8 erfolgt ein Vergleich von vorbestimmten Datenbereichen zur Überprüfung von Daten anhand nichtflüchtig gespeicherter entsprechender vorbestimmter Vergleichsdaten, um eingetretene bzw. eingegebene Änderungen feststellen zu können. In den nachfolgenden Subschritten 2092-19, 2093-19 und 2094-19 erfolgen spezifische Abfragen, um spezifische Anforderungsdaten in den zugehörigen Subschritten 2095-13 bis 2097-13 zu bilden. Wurde der Standort verändert, wobei das Land, die Region und/oder der Ort neu eingegeben wurde, wird vom

Subschritt 2092-13 auf den Subschritt 2095-13 verzweigt, um Anforderungsdaten zusammen mit dem aktuellen Datum und Beförderer zu bilden und zu speichern. Im Subschritt 2093-19 wird das Überschreiten des Gültigkeitsdatums überprüft, welches jeder befördererspezifischen Tabelle zugeordnet ist, um dann Anforderungsdaten zusammen mit dem aktuellen Standort und Beförderer zu bilden und zu speichern. Im Subschritt 2094-19 wird eine Neueingabe eines Feldnamen ausgewertet, womit Tabellen und Informationen spezifisch gekennzeichnet sind, bevor zum Subschritt 2097-19 verzweigt wird, um Anforderungsdaten spezifisch zu bilden und zu speichern. Nur wenn keine Änderungen in den Abfragen 2092-19 bis 2094-19 detektiert werden, wird direkt zum Punkt l verzweigt.

Solche Anforderungsdaten können automatisch in einem ständig durchlaufenen vor dem Punkt t gelegenen Schritt 209 gebildet werden und werden im Schritt 301 gemäß den Fig. 3 oder 4b als Kommunikationsersuchen gewertet, um in einen Kommunikationsmodus einzutreten.

Die Fig. 9 zeigt den Kommunikationsmodus für die Frankiermaschine, der erforderlich ist, um eine Datenübertragung durchzuführen, welche weitgehend automatisch per MODEM abläuft. Ein erkanntes Transaktionsersuchen im Subschritt 301 des Schrittes 300 führt zur Anzeige der Daten und des Status im Subschritt 332, um anschließend nach einem Initialisieren des Modems und Anwählen der Datenzentrale (Telefonnummer) im Subschritt 333 auf einen Subschritt 334 zur Herstellung des Verbindungsaufbaues zur Datenzentrale zu verzweigen. Kann ein Initialisieren des Modems und Anwählen im Subschritt 333 nicht erfolgreich durchgeführt werden, wird über einen Subschritt 310 zur Anzeige des Zustandes auf Subschritt 301 zurückverzweigt. Ebenfalls wird dann auf den Subschritt 301 zurückverzweigt, wenn in einem nach dem Subschritt 334 gelegenen Subschritt 335 festgestellt wird, daß der Verbindungsaufbau nicht ordnungsgemäß erfolgt und im Subschritt 337 festgestellt wird, daß die Verbindung auch nach n-ter Wiederholung nicht hergestellt werden kann.

Ist aber der Verbindungsaufbau ordnungsgemäß erfolgt und im Subschritt 336 wird festgestellt, daß eine der Transaktionen noch nicht beendet wurde, beginnt eine automatische Nachladung mit Daten im Subschritt 338. Entsprechend der Änderung der CIN, welche in der Frankiermaschine gespeichert ist erfolgt nun eine Nachladung. Falls die CIN nicht geändert wurde, aber die Mindestgültigkeitsdauer für die in der Frankiermaschine gespeicherten Tarife überschritten ist oder ein anderer Satz an Postbeförderern definiert wurde, wird ebenfalls automatisch die Datenzentrale angewählt und eine Aktualisierung vollzogen.

Im Subschritt 338 wird festgestellt, ob ein Fehlerzustand aufgetreten ist, der durch einen erneuten Verbindungsaufbau zur Datenzentrale behebbar ist, um über q zum Subschritt 334 zurückzuverzweigen. Im Subschritt 338 wird weiterhin festgestellt, ob ein Fehlerzustand aufgetreten ist, der nicht behebbar ist, um über w zwecks Zustandsanzeige zum Subschritt 310 zurückzuverzweigen. Ist eine Transaktion durchgeführt worden, können weitere Transaktionen durchgeführt werden, wobei über r zum Subschritt 335 zurückverzweigt wird. Ist die Verbindung noch intakt, wird im Subschritt 336 geprüft, ob alle Transaktionen durchgeführt bzw. die letzte Transaktion beendet wurde, um dann über den Subschritt 310 zum Subschritt 301 zurückzuverzweigen. Das Flag für ein Transaktionsersuchen wird im Sub-

schritt 338 mit der beendeten letzten Transaktion zurückgesetzt. Somit wird vom Subschritt 301 zum Schritt 211 verzweigt, um die ausgewählten zur Frankiermaschine übermittelte Daten nun zu Speichern und auszuwerten. Bei der Auswertung kann die Wertigkeit der übertragenen CIN auf vorbestimmte Weise (nach Häufigkeit oder Priorität) automatisch eingestuft werden. Die Art der Einstufung kann eingestellt werden. Es ist mindestens ein Betätigungsmittel vorgesehen, um die Art der Einstufung einzustellen. Die automatische Nachladung mit Daten im Subschritt 338 schließt mindestens eine Behandlungsroutine ein, welche in Verbindung mit der Fig. 10 näher erläutert wird.

Die in der Fig. 10 gezeigte Routine 1000 zum Behandeln übermittelter Tabellendaten in der Frankiermaschine weist einen Subschritt 1009 zum Senden von Anforderungsdaten an die Datenzentrale auf. Dann wird ein Subschritt 1010 ausgeführt, um einen nichtflüchtigen Speicherbereich in der Frankiermaschine zu selektieren, in welchem die angeforderten Daten später zwischengespeichert werden können. Nach dem Subschritt 1010 wird über den Subschritt 1011 zum Empfangen und Dekodieren des von der Datenzentrale übermittelten Datenpaketes auf einen Subschritt 1012 verzweigt, in welchem ein Start-Bearbeitungsstatus für eine Datenbearbeitung gesetzt wird. Die erste Bearbeitung der Daten erfolgt dann im Subschritt 1013. Die Zwischenspeicherung der Daten ist vorteilhaft, wenn in mehreren Transaktionen Daten übermittelt werden oder eine Transaktion wiederholt werden muß. Nach Verlassen des Kommunikationsmodus 300 wird im — in den Fig. 3 und 4b gezeigten — Abfrageschritt 211 festgestellt, daß Daten übermittelt wurden und dann auf den Statistik- und Fehlerauswertemodus 213 verzweigt. Bei Fehlerfreiheit und Gültigkeit der übermittelten Daten erfolgt im vorgenannten Auswertemodus eine nichtflüchtige Speicherung in der Frankiermaschine. Nach Zwischenspeicherung und gegebenenfalls nach einem anschließenden Dekomprimieren bei gepackten Daten im Subschritt 1013 und Durchlaufen von weiteren Subschritten 1014, 1015 und 1020 erfolgt ein Abspeichern des Datensatzes, welcher zu einem vollständigen Portogebührensatz eines Postbeförderers gehört. Ein solcher Datensatz umfaßt einen Header, Versionsinformationen, Teiltabellendaten und eine Datensatz-Ende-Kennung (DEK).

Im Subschritt 1014 zur Überprüfung auf vollständigen Empfang des übermittelten Datenpaketes wird bei Vollständigkeit auf einen Subschritt 1015 verzweigt, um eine Ende-Kennung als Bearbeitungsstatus zu setzen. Solche Kennungen sind erforderlich, um auch bei Programmabbruch, beispielsweise infolge von einer Betriebsspannungsunterbrechung, das Programm an diesem Punkt nach Spannungswiederkehr fortzusetzen. Im nachfolgenden Subschritt 1020 wird die nächste Transaktion bzw. Aktion aufgerufen und somit zur weiteren Ausführung des in der Fig. 9 gezeigten Ablaufes verzweigt, um in einem später folgenden Schritt 213 die zwischengespeicherten Aktualisierungsdaten nichtflüchtig abzuspeichern.

Bei einem nicht ordnungsgemäßen Verlauf, welcher im Subschritt 1014 festgestellt wird, wird der Punkt q erreicht. Durch Verzeigung zum Subschritt 334 gemäß Fig. 9 kann ein weiterer Versuch gestartet werden, um die erforderlichen Teiltabellendaten zu übertragen. Dabei werden die Subschritte 335 bis 336 durchlaufen und dann der Punkt p gemäß Fig. 10 erreicht.

Die automatische Nachladung mit Daten im Sub-

schritt 338 schließt spezielle Behandlungsroutinen ein, welche über die in Verbindung mit der Fig. 10 näher erläuterten hinausgehen. Das weitergehende in der deutschen Anmeldung mit dem amtlichen Aktenzeichen 195 49 305.2 erläuterte Verfahren liefert einerseits eine standortspezifische Bereitstellung von Fensterdaten für den Poststempel bzw. von Zusatzfunktionen für die Frankiermaschine und andererseits aktuelle Informationen für eine permanente und/oder temporäre Konfiguration der Frankiermaschine durch ein Kommunikationsnetz, das einen Speicher mit den abrufbaren Datenblöcken zur Nachladung von Zusatzfunktionen und Informationen in die Frankiermaschine sowie von Aktualisierungsdaten enthält.

Die Fig. 11 zeigt ein Verfahren nach der ersten Variante des Postverarbeitungssystems. Das Verfahren zur Dateneingabe in ein Postversandsystem umfaßt eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro 21 zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und Vermerk durchgeführt werden:

Schritt 501, Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogramms,
Schritt 502, erste Eingabemaske aufrufen,
Schritt 503, Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums,
Schritt 505, zweite Eingabemaske aufrufen,
Schritt 506, Befördererauswahl als Nummer abspeichern,
Schritt 507, Eingeben und Abspeichern der Versanddaten in Verbindung mit dem Briefinhalt,
Schritt 508, Ausdrucken des Briefes mindestens mit Teilen der Versandinformationen, einschließlich den Portowert, Beförderer- und/oder Kostenstellen-Nummer sowie die Briefempfängeradresse auf dem Kuvert, und/oder
Schritt 509, Markierung des Briefes oder Kuverts mit einem Versandinformationen einschließenden Vermerk (optional).

Es ist in einer Subvariante vorgesehen, daß zwischen den Schritten 503 und 505 ein optionaler Schritt 504 mit einer Programmroutine zur automatischen Eingabe und Speicherung der Kostenstellen-Nummer in Verbindung mit der ersten Eingabemaske abläuft. In einer anderen Subvariante entfällt der Schritt 504 ganz. Dann wird nur die Befördererauswahl als Nummer abspeichert und als Markierung auf dem Dokument, Label, Brief oder Kuvert aufgebracht. Alle vorgenannten Subvarianten haben miteinander, das Ausdrucken des ermittelten Portowertes gemein.

Nach oder alternativ zum Ausdrucken der Briefempfängeradresse auf dem Kuvert im Schritt 508 läuft ein folgender optionaler Schritt 509 zur Markierung des Briefes oder Kuverts mit einem Versandinformationen einschließenden Vermerk ab. Die Adressierung erfolgt entweder auf dem Brief beim Ausdrucken des Briefes im Schritt 508 oder im nachfolgenden optionalen Schritt 509. Die Markierung im optionalen Schritt 509 umfaßt den Aufruf von Programmen für die Position der Adresse und/oder der anderen Versand-Informationen entsprechend der Postvorschriften für die Position der Adresse und/oder der anderen Versand-Informationen.

Abschließend kann ein Schritt 510 zum Kuvertieren des Briefes vorgesehen sein. Der Brief kann alternativ auch ersetzt werden, durch ähnliche Bearbeitungsschritte erfordernde Poststücke bzw. Dokumente.

Für die Durchführung der Schritte 508 bzw. 509 sind entsprechende Programme in den Speichern der jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c geladen, welche sich im Büro 21 befinden. In den Schritten 508 und 509 werden gemeinsam ein Drucker oder separate Drucker entsprechend für die, vorgenannten zu bedruckenden Bereiche angesteuert.

Es ist in einer Subvariante vorgesehen, daß alternative Vorbereitungsschritte durchgeführt werden, um das Verwenden von Aufklebern oder von vorgedruckten Briefumschlägen zu ermöglichen.

Nach der ersten Lösungsvariante werden beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine folgende Schritte durchlaufen:

A) Schritt 511, Abtasten der Markierung,
B0) Schritt 512a, Portowert identifizieren,
B1) Schritt 512, Beförderer-Nummer identifizieren oder
B2) Schritt 513, Kostenstellen-Nummer identifizieren,
C1) Schritt 515, automatische Dateneingabe zur Verarbeitung in der Frankiermaschine umfassend Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert,
D) Schritt 517, erste Abrechnung nach einem selektierten Beförderer m aus einer Vielzahl an Beförderern unter der Kostenstellennummer Null und/oder abteilungsweise Abrechnung geordnet nach selektierter Kostenstellennummer n.

Optional enthält die Markierung nur einen Teil der Versandinformationen, während ein anderer Teil fest in der Frankiermaschine eingestellt ist. Alternativ werden dann der Schritt 512a, um den Portowert zu identifizieren, der Schritt 512, um die Beförderer-Nummer zu identifizieren, oder der Schritt 513, um die Kostenstellen-Nummer zu identifizieren, durchlaufen. Ebenso alternativ erfolgt im Schritt 515 die automatische Dateneingabe entsprechend.

Optional ist auch ein Schritt 518 vorgesehen, um in Reaktion auf eine Anforderung Abrechnungsdaten zum Büro 21 zu senden.

Die Fig. 12 zeigt ein Verfahren nach der zweiten Lösungsvariante. Das Verfahren zur Dateneingabe in ein Postversandsystem umfaßt eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro 21 zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und Vermerk durchgeführt werden, einschließlich eines Schrittes zum Erstellen und Abspeichern eines Briefinhalts vor dem Ausdrucken des Briefes:

Schritt 501, Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogramms,
Schritt 502, erste Eingabemaske aufrufen,
Schritt 503, Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums,
Schritt 505, zweite Eingabemaske aufrufen,
Schritt 506, Befördererauswahl als Nummer abspeichern,
Schritt 507, Eingeben und Abspeichern der Versanddaten in Verbindung mit dem Briefinhalt,
Schritt 508, Ausdrucken des Briefes und ggf. der Briefempfängeradresse auf dem Kuvert, und/oder
Schritt 509, Markierung des Briefes oder Kuverts mit einem Vermerk (optional).

Vorzugsweise nach dem Schritt 503 zur Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums und vor dem Schritt 505 zum Aufrufen der zweiten Eingabemaske, ist ein optionaler Schritt 504 im automatischen Ablauf oder einer Bedienerführung eingeordnet, um die Kostenstellen-Nummer einzugeben und abspeichern. Es ist in einer Subvariante vorgesehen, daß in Verbindung mit der ersten Eingabemaske im optionalen Schritt 504 eine Programmroutine zur automatischen Eingabe der Kostenstellen-Nummer abläuft.

Abschließend kann wieder ein Schritt 510 zum Kuvertieren des Briefes vorgesehen sein.

Die Adressierung erfolgt entweder auf dem Brief beim Ausdrucken des Briefes im Schritt 508 oder alternativ in Form eines Vermerks bzw. Markierung im nachfolgenden optionalen Schritt 509 vor dem Kuvertieren (im Schritt 510). Die Markierung im optionalen Schritt 509 umfaßt den Aufruf von Programmen für die Position der Adresse und/oder der anderen Versandinformationen entsprechend der Postvorschriften für die Position der Adresse und/oder der anderen Versandinformationen. Die Postvorschrift kann beispielsweise eine Markierung mit einem Barcode zur Adresse oder der zugehörigen Postleitzahl vorschreiben, welche in Form eines separaten Vermerks auf dem Poststück (bzw. Brief oder Kuvert) aufzubringen ist.

Entsprechende Programme sind in den Speichern der jeweiligen Personalcomputer PC_a, PC_b oder PC_c geladen, welche sich im Büro 21 befinden. In den Schritten, 508 und 509 werden gemeinsam ein Drucker oder separate Drucker entsprechend für die vorgenannten zu bedruckenden Bereiche angesteuert.

Die vorgenannten Schritte 503, 504 und 506 nach der zweiten Variante laufen erfindungsgemäß so ab, daß beim Abspeichern eine Zuordnung der Daten zur Empfängeradresse und zum Datum automatisch durch eine Programmroutine in Verbindung mit der ersten und zweiten Eingabemaske erfolgt und daß keine selektierte Kostenstellen-Nummer, keine Einlagenzahl und keine selektierter Beförderer-Information auf dem Brief oder auf das Kuvert aufgedruckt werden. Der nachfolgend in der Poststelle auszuwertende Vermerk auf dem Brief oder Kuvert enthält lediglich die Empfängeradresse. Es kann weiterhin im optionalen Schritt 504 eine Programmroutine in Verbindung mit der ersten Eingabemaske zur automatischen Eingabe der Kostenstellen-Nummer ablaufen, wenn sichergestellt ist, daß der Personalcomputer im Büro nur von der gleichen Abteilung benutzt wird.

Beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine werden die Schritte durchlaufen:

- A) Schritt 511, Abtasten der Empfängeradresse bzw. der Markierung,
- B3) Schritt 514, Empfängeradresse identifizieren und Datum auswerten sowie Zugriff auf den Speicher des Personalcomputers, um das Brieffile zu identifizieren und um die Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert abzurufen,
- C1) Schritt 515, automatische Dateneingabe zur Verarbeitung in der Frankiermaschine, umfassend Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert,
- D) Schritt 517, erste Abrechnung nach einem selektierten Beförderer m aus einer Vielzahl an Beförde-

rern unter der Kostenstellennummer Null und/oder abteilungsweise Abrechnung geordnet nach selektierter Kostenstellennummer n.

Der Schritt 514 ist in einer Subvariante modifiziert, um die Empfängeradresse zu identifizieren und das Datum auszuwerten sowie Zugriff auf den Speicher des Personalcomputers zu ermöglichen, um das Brieffile zu identifizieren und um mindestens einen Teil der Versandinformationen abzufragen, während ein anderer Teil fest in der Frankiermaschine eingestellt ist. Alternativ erfolgt dann im Schritt 515 die automatische Dateneingabe entsprechend.

Optional ist nach dem Schritt 517 zur zweidimensionalen Abrechnung nach Beförderer und Kostenstellen wieder ein Schritt 518 vorgesehen, um in Reaktion auf eine Anforderung Abrechnungsdaten zum Büro 21 zu senden.

Das Verfahren zur Datenverarbeitung in einem Postversandssystem umfaßt weiterhin eine Anzahl von optionalen Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro 21 zum Abschluß einer Periode bzw. bedarfsweise nach dem Frankieren eines Briefes durchgeführt werden:

Schritt 519, Summatives Abspeichern der Gesamtgebühren und aufgelistet nach Beförderern für eine selektierte Kostenstelle,
Schritt 520, Kummulatives Abspeichern der kostenstellenbezogenen Abrechnungsdaten für einen selektierten Beförderer.

Die Kommunikation läuft über die Kommunikationsmittel, vorzugsweise die Datenleitung 24 ab, über welche auch der Zugriff auf den Speicher des Personalcomputers im Schritt 514 vorgenommen wird, um das Brieffile zu identifizieren. Natürlich ist alternativ auch an eine drahtlose Kommunikation gedacht, wenn von einem Kommunikationsmittel die Rede ist. Über das Kommunikationsmittel wird in einer weiteren Variante der zutreffende Personalcomputer mit dem relevanten Brieffile ermittelt, was die Suche in der auf eine Vielzahl von Festplatten oder ähnlichen Speichermitteln der jeweiligen Personalcomputer verteilten Datenbank für Brieffiles abkürzt.

Eine dritte Lösungsvariante beinhaltet eine Kombination mit Abtastung der Absenderadresse und der Empfängeradresse im Rahmen der zweiten Lösungsvariante. Es ist vorgesehen, daß in einem Vorbereitungs-schritt 504 eine Programmroutine zur automatischen Eingabe der Kostenstellen-Nummer in Verbindung mit einer ersten Eingabemaske abläuft, welche im dem ersten Vorbereitungs-schritt 501 nachgeordneten Schritt 502 automatisch aufgerufen wird. Eine PC-Nummer zur Kennzeichnung eines Personalcomputers kann vorteilhaft zu einer separaten Absenderadresse bzw. Kostenstellen-Nummer zugeordnet gespeichert sein. Dann ist über die Absenderadresse bzw. mit der PC-Nummer der zutreffende Personalcomputer mit dem relevanten Brieffile ermittelbar.

Beim Abtasten des Vermerks zur Absenderadresse bei der Poststückdetektierung zugeführter Poststücke im Transportweg zum Druckkopf der Frankiermaschine, kann der zutreffende Personalcomputer im Büro 21 indirekt über die Abteilungs- oder Firmenbezeichnung des Absenders ermittelt werden.

Eine vierte Lösungsvariante beinhaltet eine Kombination aus der ersten und zweiten Lösungsvariante. Die

Ermittlung des zutreffenden Personalcomputers mit dem relevanten Brieffile erfolgt direkt, wobei die Markierung im Vermerks nun eine Kennung (PC-Nr.) für denjenigen Personalcomputer im Büro 21 einschließt, welcher das relevante Brieffile in seinen Speichern enthält.

Alternativ sind bei einer — in der Fig. 13 gezeigten — Variante für ein Verfahren zur Datenverarbeitung in einem Postverarbeitungssystem nach der zweiten Lösungsvariante folgende Schritte vorgesehen:

- Durchführen eines ersten Schrittes 201 mit Poststückdetektion im Transportweg zum Druckkopf der Frankiermaschine, mit Abtasten der Absenderadresse als auch der Briefempfängeradresse und/oder des entsprechenden Vermerks zur Absenderadresse im Schritt 511 und mit Abfragen der Personalcomputer im Büro über ein Kommunikationsmittel durch die Frankiermaschine nach der Absenderadresse und/oder Ermittlung des für die Speicherung des Brieffiles zuständigen Personalcomputers anhand der Absenderadresse im Schritt 513 sowie mit Abfragen des Brieffiles im ermittelten Personalcomputer über ein Kommunikationsmittel durch die Frankiermaschine nach einer zur vorgenannten Briefempfängeradresse gespeicherten Zuordnung von Daten zum Postversand oder zur Abrechnung mit Auswertung der abgefragten Daten im Schritt 514, wobei im Schritt 515 im Ergebnis der Abfrage eine Versandinformation einschließlich mindestens des Portowertes und/oder die Kostenstelle automatisch in die Frankiermaschine eingegeben wird und wobei für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine mindestens ein Aufrufen von nichtflüchtig gespeicherten Einstelldaten erfolgt,
- Durchführen einer Verarbeitungsroutine in der Frankiermaschine im zweiten Schritt 209, einschließlich mindestens einer Routine zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstelldaten und einer Routine zum Erzeugen befördererspezifischer Druckbilder sowie
- Verarbeiten der Daten im Frankiermodus vor dem Drucken des Frankierstempels (Frankieren).

Weiterhin ist eine Routine zur Bildung von Anforderungsdaten für die Nachladung selektierter Befördererdaten und/oder aktueller Beförderertarife des selektierten Beförderers, infolge der Selektion einer vorbestimmten Postbeförderer-Nummer (CIN), zur automatischen Druckdateneingabe und -Prüfung sowie zur Anzeige, zur automatischen oder manuellen Eingabe, gegebenenfalls enthaltend eine Subroutine zum Zuordnen einer Kostenstellen-Nummer zu einer Klischee-Nummer zur automatischen Eingabe der Klischee-Nummer infolge der Eingabe der Kostenstellen-Nummer vorgesehen. Das Verarbeiten der Daten im Frankiermodus erfolgt bevorzugt mit einer kostenstellen- und befördererbezogenen Abrechnung vor dem Frankieren.

Voraussetzung ist ein Verfahren, in welchem die Markierung auf dem Brief im Adreßfeld oder auf dem Kuvert im Vermerk in Vorbereitungsschritten mittels Personalcomputer erzeugt wird, wobei nach einem ersten Vorbereitungsschritt 501 zum Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogrammes, weitere Vorbereitungsschritte 502 bis 507 ablaufen und eine Zuordnung der für die Markierung benötigten Daten des ausdrückbaren Briefes zur vorgenannten Adresse im

Personalcomputer abrufbar gespeichert wird.

Das Abtasten der Absenderadresse als auch der Briefempfängeradresse und/oder des entsprechenden Vermerks zur Absenderadresse wird mit einem einzigen oder mit separaten Abtastern 26, 26.1, 26.2 bzw. 27, 27.1, 27.2 durchgeführt, welche gemeinsam mit einem Briefsensor 16 mit der Registereinheit 19 verbunden sind. Dabei ist vorgesehen, daß mindestens ein Abtaster 27, 27.1, 27.2 im Postzuführungsstrom so angeordnet ist, daß Vermerke auf unterschiedlichen Poststück-Formaten abgetastet werden.

Sowohl zu der ersten als auch zu der zweiten Lösungsvariante sind Untervarianten denkbar, wobei nur ein Teil der Informationen, d. h. Kostenstellen- oder Versandinformationen zur Frankiermaschine übermittelt werden und ein anderer Teil der Informationen fest in der Frankiermaschine eingestellt bzw. nichtflüchtig gespeichert wird. Weiterhin sind Kombinationen möglich, wobei eine Kostenstellen-Nummer, eine Einlagenzahl oder eine selektierte Beförderer-Information auf dem Brief oder auf das Kuvert nicht aufgedruckt werden, aber aus der verteilten Datenbank über eine Datenleitung 24 abfragbar sind.

Die Erfindung ist nicht auf die vorliegenden Ausführungsformen beschränkt, da offensichtlich weitere andere Anordnungen bzw. Ausführungen des Verfahrens entwickelt bzw. eingesetzt werden können, die vom gleichen Grundgedanken der Erfindung ausgehend, von den anliegenden Ansprüchen umfaßt werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Ermittlung des günstigsten Beförderers in einem Postverarbeitungssystem mit Schritten zur Vorbehandlung vor einem Ausdrucken eines Dokumentes bzw. Briefes samt Adreßfeld gekennzeichnet durch die Schritte:

- Initialisierung des Postverarbeitungssystems mit Vorauswahl einer Gruppe an Beförderern, aus welcher der gewünschte Beförderer anschließend selektiert werden kann,
 - Verarbeiten von Eingaben betreff gestellter Dienstleistungsanforderungen an den Beförderer und automatische Auswahl derjenigen Beförderer aus vorgenannter Gruppe an Beförderern, welche die gestellten Dienstleistungsanforderungen erfüllen,
 - Errechnung der Portogebühr aufgrund aktueller Tarife für selektierte Dienstleistungen sowie
 - Durchführung von Vergleichen der Portogebühr zur Kostenoptimierung bei der engen automatischen Auswahl des günstigsten Beförderers sowie
 - Zuordnung von Dateien im Personalcomputer zu jedem Poststück bzw. Brief oder Dokument und Speicherung der Daten einschließlich mindestens der Daten des selektierten Beförderers in der betreffenden Datei für jeden Empfänger im Ergebnis der Vorbehandlung.
2. Verfahren, nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Initialisierung eine automatische Routine im Personalcomputer abläuft, zur Herstellung einer Übereinstimmung mit aktuellen befördererbezogenen Daten, welche in der Frankiermaschine gespeichert sind.
3. Verfahren, nach den Ansprüchen 1 und 2, da-

durch gekennzeichnet, daß ein mittels Tastatur/Anzeigeeinheit (Userinterface) des mittels Tastatur/Anzeigeeinheit (Userinterface) des Personalcomputers oder automatisch ausgewählter Postbeförderer und der Portowert des erstellten Briefes mindestens angezeigt werden, welche zusätzlich mit dem Briefinhalt bzw. auf dem Dokument ausgedruckt werden.

4. Verfahren, nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß weitere Versandinformationen, wie Versandart, und/oder die Kostenstelle am Personalcomputer mittels Tastatur manuell und/oder mittels Programm automatisch eingeben werden, welche zusätzlich mit dem Briefinhalt bzw. auf dem Dokument ausgedruckt werden.

5. Verfahren, nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Daten, die in Personalcomputer-Dateien zu jedem Poststück bzw. Brief oder Dokument zugeordnet gespeichert sind, ausgedruckt wird, während ein anderer Teil der Daten in der Frankiermaschine fest eingestellt bzw. gespeichert ist.

6. Verfahren, nach den Ansprüchen 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Personalcomputer Dateien vorgesehen sind, die für jedes Poststück bzw. Brief oder Dokument zugeordnet zu einer Adresse gespeichert sind und daß vom Personalcomputer über Kommunikationsmittel (24) zur Frankiermaschine die Übermittlung der benötigten Daten auf Anforderung der Frankiermaschine erfolgt, wobei die in der Frankiermaschine abgetastete Adresse zur Suche in den zugeordneten Dateien der Bürocomputer herangezogen wird und die Frankiermaschine von dem vorgenannten Personalcomputer mit den entsprechenden abgefragten Daten beaufschlagt wird.

7. Verfahren, nach den Ansprüchen 1, 2 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß Dateien im Personalcomputer mit den gespeicherten Briefinhalten, Adressen und Versanddaten zusätzlich nach dem aktuellen Erstellungsdatum geordnet gespeichert sind.

8. Verfahren, nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die aktuellen Tarife für alle diejenigen Beförderer der Gruppe in nichtflüchtigen Speichern der Frankiermaschine bereitgestellt werden, für die die Initialisierung des Postverarbeitungssystems vorgenommen wurde und daß durch die Überprüfungsroutine ständig gesichert wird, daß die Portowerte entsprechend den aktuellen Tarifen berechnet werden.

9. Verfahren, nach den Ansprüchen 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein jeder an die Frankiermaschine über Kommunikationsmittel angeschlossene Personalcomputer vorgenannte Tarife abrufen kann, um entsprechende Berechnungen zur Ermittlung des günstigsten Beförderers anzustellen.

10. Verfahren, nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung des Dokumentes bzw. Briefes Vorbereitungsschritte im Personalcomputer durchgeführt werden, wobei eine automatische Zuordnung einer der vorgenannten übertragbaren zusätzlichen Informationen zum auszudruckenden Brief zur Adresse nach Zeitdaten subsummiert im Personalcomputer abrufbar gespeichert wird.

11. Verfahren, nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß alternativ das Kom-

munikationsmittel (40) des Personalcomputers PC_a mit einem Kommunikationsmittel (23) der Frankiermaschine kommuniziert, wobei die Frankiermaschine die Verbindung zum Personalcomputer PC_a aufnimmt, um Aktualisierungsdatensätze zu übermitteln.

12. Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer, welcher mit Routinen zur Vorbehandlung, Ausdrucken eines Dokumentes samt Adreßfeld und/oder Vermerk ausgestattet ist, Drucker und mit einer Frankiermaschine, welche mit Routinen zum Abtasten des Adreßfeldes bzw. Vermerkes in einer Poststelle und zum Verarbeiten der Daten ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Routinen zur Vorbehandlung eine Routine zur Bearbeitung von Poststücken und Erstellung eines Dokumentes darüber oder zur Erstellung eines Briefes sowie eine Routine zur Ermittlung des günstigsten Beförderers einschließen und daß die Frankiermaschine mit einem programmierbaren Prozessorsystem ausgestattet ist, welches programmiert ist zum:

- a) Durchführen eines ersten Schrittes (201), umfassend
 - ai) Poststückdetektierung im Transportweg zur Frankiermaschine,
 - aii) Abtasten einer Markierung oder der Empfängeradresse im Adreßfeld zugeführter Poststücke, wobei im Ergebnis eine Information betreff Portowert sowie Beförderer und/oder Kostenstelle automatisch in die Frankiermaschine eingegeben wird und wobei für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine mindestens ein Aufrufen von nichtflüchtig gespeicherten Einstelldaten erfolgt, und
- b) Durchführen einer Routine in einem zweiten Schritt (209), zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstelldaten, zur automatischen Druckdateneingabe und -Prüfung sowie zur Anzeige bei der automatischen Eingabe sowie
- c) Verarbeiten der Daten im Frankiermodus mit einer Beförderer- und/oder Kostenstellen bezogenen Abrechnung vor dem Drucken des Frankierstempels.

13. Postverarbeitungssystem, nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß in der Frankiermaschine das programmierbare Prozessorsystem programmiert ist: zum Aufrufen von weiteren nichtflüchtig gespeicherten Einstelldaten in einem Subschritt (2040) des ersten Schrittes (201) für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine und automatisches Eingeben einer Versandinformation im ersten Schritt (201), die für den selektierten Beförderer eine Postbeförderer-Nummer (CIN) einschließt sowie zum Aufrufen einer Routine zum Erzeugen befördererspezifischer Druckbilder bei Selektion einer vorbestimmten Postbeförderer-Nummer (CIN) und zur automatischen Druckdateneingabe im zweiten Schritt (209).

14. Postverarbeitungssystem, nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Frankiermaschine eine Routine zur automatischen Überprüfung aufweist, ob die ausgewählten Dienste aktuell und verfügbar sind um anderenfalls eine Kommunikation zu einer entfernten Datenzentrale aufzunehmen, wobei spezielle Anforderungsdaten gesendet und

die benötigten Daten von der Datenzentrale empfangen und wobei die erforderlichen Daten in die Speicher der Frankiermaschine geladen werden, daß von der Datenzentrale DC zu einem Personalcomputer eine entsprechend geeignete Kommunikationsverbindung (47) geschaltet ist, wobei mindestens einer der Personalcomputer PC_a, PC_b und PC_c mit einem Kommunikationsmittel (40) ausgestattet oder mit einem solchen über eine Datenleitung (41) verbunden ist.

15. Postverarbeitungssystem, nach den Ansprüchen 12 und 14, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Personalcomputer PC_a, PC_b und PC_c untereinander mittels einem lokalen Netzwerk LAN (34) vernetzt sind und mit einer Aktualisierungsroutine ausgestattet sind, welche die Aktualisierungsdaten auch in die anderen angeschlossenen Personalcomputer lädt und automatisch für eine Übereinstimmung mit aktuellen beförderer-bezogenen Daten sorgt, welche in der Frankiermaschine gespeichert sind.

16. Postverarbeitungssystem, nach den Ansprüchen 14 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Aktualisierungsroutine im Personalcomputer das Kommunikationsmittel (40), hinsichtlich der Anrufe seitens der Datenzentrale überwacht, wenn bei Anforderung zur Aktualisierung an die Datenzentrale zuerst die Datenzentrale Aktualisierungsdatensätze an die Frankiermaschine und dann an das vorgenannte Kommunikationsmittel (40) der Personalcomputer PC_a, PC_b und PC_c übermittelt.

17. Postverarbeitungssystem, nach den Ansprüchen 12 und 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die aktuellen Tarife für alle diejenigen Beförderer der Gruppe in nichtflüchtigen Speichern der Frankiermaschine bereitgestellt werden, für die die Initialisierung des Postverarbeitungssystems vorgenommen wurde, daß eine Routine zur zeitlichen-, stückzahlbasierenden- und ereignisorientierten Überwachung der Aktualität der befördererspezifischen Daten für den entsprechend selektierten Beförderer aus einer Gruppe, die aus einer Vielzahl an öffentlichen und privaten Beförderern vorausgewählt wurde, gespeichert ist und daß durch die vorgenannte Überprüfungsroutine ständig gesichert wird, daß die Portowerte im Personalcomputer entsprechend den aktuellen Tarifen berechnet werden.

18. Verfahren zur Datenverarbeitung in ein Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer, umfassend eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und/oder Vermerk durchgeführt werden und umfassend Schritte, welche beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine ablaufen, gekennzeichnet durch die Schritte, die im Personalcomputer ablaufen:

Schritt 501, Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogramms,

Schritt 502, erste Eingabemaske aufrufen,

Schritt 503, Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums,

Schritt 505, zweite Eingabemaske aufrufen,

Schritt 506, Ermittlung des günstigsten Beförderers in Verbindung mit der Eingabe von Versanddaten und Befördererauswahl als Nummer abspeichern,

Schritt 507, Eingeben und Abspeichern der

Versanddaten in Verbindung mit dem Briefinhalt, wobei gegebenenfalls der Schritt 506 zur erneuten Ermittlung des günstigsten Beförderers durchlaufen wird,

Schritt 508, Ausdrucken des Briefes mindestens mit Teilen der Versandinformationen, einschließenden Portowert, Beförderer- und/oder Kostenstellen-Nummer sowie die Briefempfängeradresse auf dem Kuvert, und/oder Schritt 509, Markierung des Briefes oder Kuverts mit einem Versandinformationen einschließenden Vermerk.

19. Verfahren zur Datenverarbeitung in ein Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer, umfassend eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und/oder Vermerk durchgeführt werden und umfassend Schritte, welche beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine ablaufen, gekennzeichnet durch Schritte, die in der Frankiermaschine ablaufen:

A) Schritt 511, Abtasten der Markierung,

B0) Schritt 512a, Portowert identifizieren,

B1) Schritt 512, Beförderer-Nummer identifizieren und/oder

B2) Schritt 513, Kostenstellen-Nummer identifizieren,

C1) Schritt 515, automatische Dateneingabe zur Verarbeitung in der Frankiermaschine umfassend Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert,

D) Schritt 517, erste Abrechnung nach einem selektierten Beförderer m aus einer Vielzahl an Beförderern und/oder abteilungsweise Abrechnung, geordnet nach selektierter Kostenstellennummer n.

20. Verfahren, nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Schritt (503) zur Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums und dem Schritt (505) zum Abrufen der zweiten Eingabemaske ein optionaler Schritt (504) mit einer Programmroutine zur automatischen Eingabe und Speicherung der Kostenstellen-Nummer in Verbindung mit der ersten Eingabemaske abläuft.

21. Verfahren zur Datenverarbeitung in ein Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer, umfassend eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und/oder Vermerk durchgeführt werden und umfassend Schritte, welche beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine ablaufen, gekennzeichnet durch die Schritte, die im Personalcomputer ablaufen:

Schritt 501, Anlegen eines Brieffiles im Rahmen eines Brieferstellungsprogramms,

Schritt 502, erste Eingabemaske aufrufen,

Schritt 503, Eingabe und Abspeichern der Empfängeradresse und des Datums,

Schritt 505, zweite Eingabemaske aufrufen,

Schritt 506, Ermittlung des günstigsten Beförderers in Verbindung mit der Eingabe von Versanddaten und Befördererauswahl als Nummer abspeichern,

Schritt 507, Eingeben und Abspeichern der Versanddaten in Verbindung mit dem Briefinhalt, wobei gegebenenfalls der Schritt 506 zur erneuten Ermittlung des günstigsten Beförderers durchlaufen wird sowie

Schritt 508, Ausdrucken des Briefes mindestens mit der Briefempfängeradresse und/oder Ausdrucken der Briefempfängeradresse auf dem Kuvert.

22. Verfahren zur Datenverarbeitung in ein Postverarbeitungssystem mit Personalcomputer, umfassend eine Anzahl von Schritten, welche auf dem Personalcomputer im Büro zur Vorbereitung des Ausdrucks eines Briefes samt Adreßfeld und/oder Vermerk durchgeführt werden und umfassend Schritte, welche beim Abtasten des Vermerkes in einer Poststelle und beim Verarbeiten der Daten sowie beim Frankieren mit einer Frankiermaschine ablaufen, gekennzeichnet durch Schritte, die in der Frankiermaschine ablaufen:

A) Schritt 511, Abtasten der Empfängeradresse bzw. der Markierung,

B3) Schritt 514, Empfängeradresse identifizieren und Datum auswerten sowie Zugriff auf den Speicher des Personalcomputers, um das Brieffile zu identifizieren und um die Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert abzurufen,

C1) Schritt 515, automatische Dateneingabe zur Verarbeitung in der Frankiermaschine, umfassend Kostenstellen- und/oder Befördererinformation sowie den Portowert,

D) Schritt 517, erste Abrechnung nach einem selektierten Beförderer m aus einer Vielzahl an Beförderern und/oder abteilungsweise Abrechnung geordnet nach selektierter Kostenstellennummer n.

23. Verfahren, nach Anspruch 22, gekennzeichnet durch die Schritte:

— Durchführen eines ersten Schrittes (201) mit Poststückdetektierung im Transportweg zum Druckkopf der Frankiermaschine, mit Abtasten der Absenderadresse als auch der Briefempfängeradresse und/oder des entsprechenden Vermerks zur Absenderadresse im Schritt (511) und mit Abfragen der Personalcomputer im Büro über ein Kommunikationsmittel durch die Frankiermaschine nach der Absenderadresse und/oder Ermittlung des für die Speicherung des Brieffiles zuständigen Personalcomputers anhand der Absenderadresse im Schritt (513) sowie mit Abfragen des Brieffiles im ermittelten Personalcomputer über ein Kommunikationsmittel durch die Frankiermaschine nach einer zur vorgenannten Briefempfängeradresse gespeicherten Zuordnung von Daten zum Postversand oder zur Abrechnung mit Auswertung der abgefragten Daten im Schritt (514), wobei im Schritt (515) im Ergebnis der Abfrage eine Versandinformation einschließlich mindestens des Portowertes und/oder die Kostenstelle automatisch in die Frankiermaschine eingegeben wird und wobei für eine automatische Druckdateneingabe in die Frankiermaschine mindestens ein Aufrufen von nichtflüchtig gespeicherten Einstellenden erfolgt,

— Durchführen einer Verarbeitungsroutine in

der Frankiermaschine im zweiten Schritt (209), einschließlich mindestens einer Routine zur automatischen Änderung nichtflüchtig gespeicherter Einstellenden und einer Routine zum Erzeugen befördererspezifischer Druckbilder sowie

— Verarbeiten der vorgenannten Daten im Frankiermodus vor dem Drucken des Frankierstempels.

24. Verfahren, nach einem der Ansprüche 19 und 20 oder 22 und 23, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Teil der Daten, die in Personalcomputer-Dateien zu jedem Poststück bzw. Brief oder Dokument zugeordnet gespeichert sind, übermittelt werden, während ein anderer Teil der Daten in der Frankiermaschine fest eingestellt bzw. nichtflüchtig gespeichert ist und daß im Subschritt (2040) des ersten Schrittes (201) nichtflüchtig gespeicherte Einstellungen auch dann aufgerufen werden, wenn kein Poststück im Postzuführungsweg detektiert wird, daß im zweiten Schritt (209) eine Möglichkeit zur Veränderung der Einstellungen durch eine manuelle Eingabe besteht, um eine der vorgenannten Einstellungen bei Bedarf zugeändern, und daß ein im Postzuführungsweg positionierter Abtaster (26) abgetastete Daten in die Frankiermaschine automatisch eingibt, wenn durch einen Briefsensor ein Poststück festgestellt wird, das zum Druckkopf hin transportiert wird.

25. Verfahren, nach einem der Ansprüche 19 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ersten Schritt (201) Subschritte (2010 bis 2017) für einen Abtaster-Kommunikationsmodus, Subschritte (2019 bis 2027) für einen Bürocomputer-Kommunikationsmodus und/oder Subschritte (2031 bis 2035) für einen Wertkarten-Kommunikationsmodus durchlaufen werden.

26. Verfahren, nach einem der vorgenannten Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet,

— daß die Routine im zweiten Schritt (209) neben Eingabe, Bildung von Anforderungsdaten, automatischer Druckdateneingabe und Anzeige, einen ersten Subschritt (209-1) zur Vornahme von selektiven Eingaben betreffend der Änderung der automatisch eingegebenen Kostenstellen- und/oder Versandinformationen aufweist, wobei die Verfügbarkeit von Daten in Abfrageschritten (209-8, 209-10, 209-12) geprüft wird, mit Verzweigung zu weiteren Subschritten (209-16, 209-17, 209-18) zur Druckdatenüberprüfung mittels einer verschlüsselten Prüfsumme, wenn die vorgenannten Druckdaten verfügbar sind und mit Verzweigung zu einem neunzehnten Subschritt (209-19), um Anforderungsdaten betreffend aktueller oder weiterer Postbefördererdaten zu bilden, wenn die vorgenannten Druckdaten nicht verfügbar sind, sowie

— daß eine Kommunikation in einem dritten Schritt (300) mit einer entfernten Datenzentrale durchgeführt wird, wobei aufgrund übermittelter vorgenannter Anforderungsdaten von der Datenzentrale befördererspezifische Teilbilddateien und Tarif- und/oder weitere aktuelle Dateien (Schritt 1000) zur Frankiermaschine übertragen werden.

27. Verfahren, nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Anforderungsdaten im Kommuni-

kationsmodus im Ergebnis auch zur Nachladung von Bilddateien führen, welche entweder als Fensterpixeldaten in die Rahmendaten eingebettet werden oder welche die Rahmendaten des Frankierbildes selbst befördererspezifisch modifizieren. 5

28. Verfahren, nach den Ansprüchen 26 und 27, dadurch gekennzeichnet, daß die Änderung der Einstellung bezüglich des Klischees, bezüglich der Postbeförderer und deren Dienste bzw. Wahldrucke mittels Eingabe einer zugeordneten Nummer vorgenommen wird, wobei die jeweiligen Funktionen durch die Betätigungsmittel der Eingabemittel (2) im ersten Subschritt (209-1) aufgerufen und in Abfrageschritten (209-7, 209-9, 209-11) festgestellt werden, sowie 15

daß die Bildung von Anforderungsdaten mit vorgenannter Änderung der Einstellung des Postbeförderers und/oder verbunden mit solchen im ersten Schritt (201) aufgerufenen aber durch Zeitablauf geänderten Daten des Uhr/Datumsmoduls (8) erfolgt, wobei die Änderung vom Mikroprozessor (6) im dritten Subschritt (209-3) feststellbar ist. 20

29. Verfahren, nach einem der Ansprüche 19 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Routine im zweiten Schritt (209) neben Eingabe, Bildung von Anforderungsdaten, automatischer Druckdateneingabe und Anzeige, zusätzlich eine Subroutine im fünf- und zwanzigsten Subschritt (209-25) bis achtundzwanzigsten Subschritt (209-28) zum Zuordnen einer Kostenstellen-Nummer zu einer Klischee-Nummer zur automatischen Eingabe der Klischee-Nummer bei Eingabe der Kostenstellen-Nummer enthält, wobei die Zuordnung geändert werden kann. 30

30. Verfahren, nach einem der Ansprüche 19 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die übermittelten Teilbilddateien zugeordnet einer dem jeweilig ausgewählten Postbeförderer entsprechenden Carrier-Identifikations-Nummer (CIN) nichtflüchtig in der Frankiermaschine gespeichert werden, um bei Selektion einer vorbestimmten Postbeförderer-Nummer bzw. CIN spezifische Druckbilder zu erzeugen, sowie daß die übermittelten Teilbilddateien, Pixelbilddateien und die durch automatische oder manuelle Eingabe erzeugten Änderungsdaten in nichtflüchtigen Speicherbereichen von Schreib/Lese-Speichermitteln (5 und/oder 8) gespeichert vorliegen. 40

31. Verfahren, nach einem der Ansprüche 19 bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß eine Zuordnung von Nummern zu den entsprechenden Namen von Kostenstellen bzw. Beförderern zur einfachen Eingabe gespeichert ist, wobei die Namen von Kostenstellen in Subschritten (209-40 und 209-41) und wobei die Namen von Beförderern in Subschritten (209-42 und 209-43) geändert werden können. 50

32. Verfahren, nach einem der vorgenannten Ansprüche 19 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß periodisch oder in frei gewählten Zeiträumen nach einer Abrechnung und Ausgabe einer Auflistung zu einer Kostenstelle eine Rücksetzung auf Null sowohl für den Portoverbrauch p als auch für die Stückzahl z erfolgt, wobei die Ausgabe einer solchen Auflistung als Kostenstellenausdruck oder als befördererbezogener Ausdruck durch die Frankiermaschine auf einen Streifen oder nach Abruf über die Datenleitung (24) durch einen Personalcomputer im Büro (21) auf einen angeschlossenen 65

Drucker erfolgt.

33. Verfahren, nach Anspruch 32, dadurch gekennzeichnet, daß eine zweidimensionale Kostenstellen/Beförderer-Matrix im Kostenstellenspeicher KSP (9) gespeichert ist, mindestens umfassend den im Ascending-Register R2 gespeicherten jeweils Kostenstellen zugeordneten jeweiligen Verbrauchssummenbetrag (Portoverbrauch p) und umfassend die im Stückzahl-Register R4 gespeicherte jeweils Kostenstellen zugeordnete jeweilige verbrauchte Stückzahl z.

Hierzu 21 Seite(n) Zeichnungen

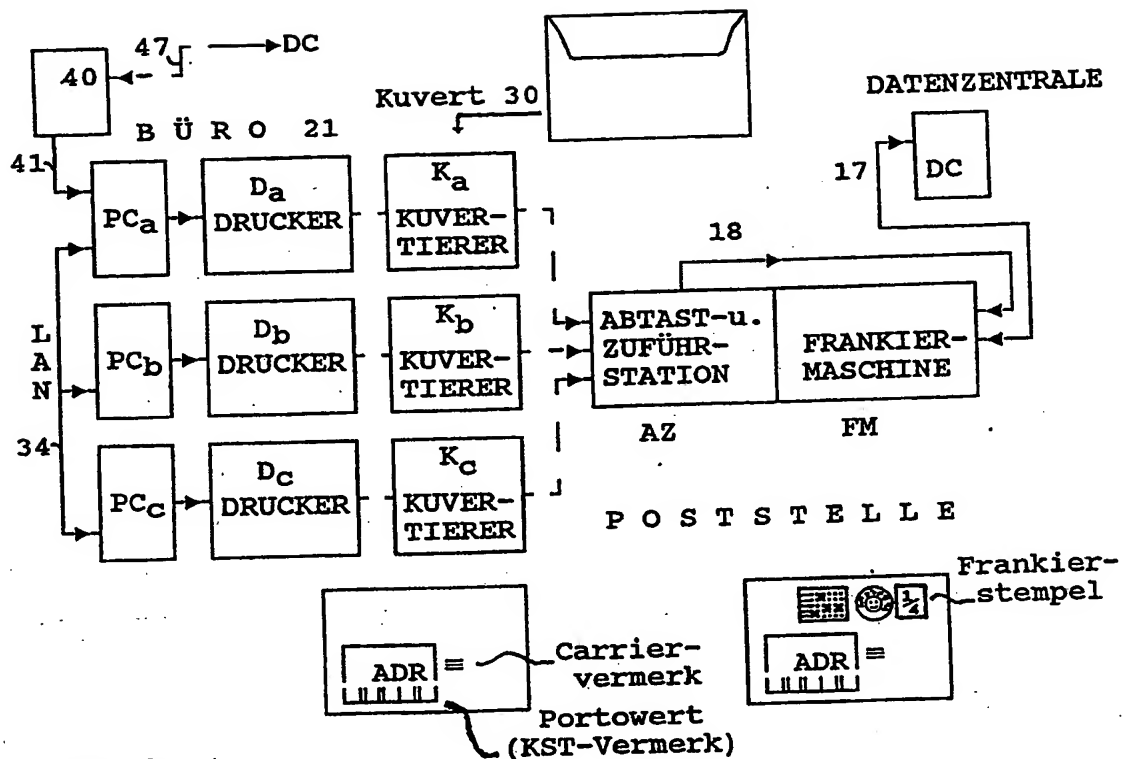


Fig. 1a

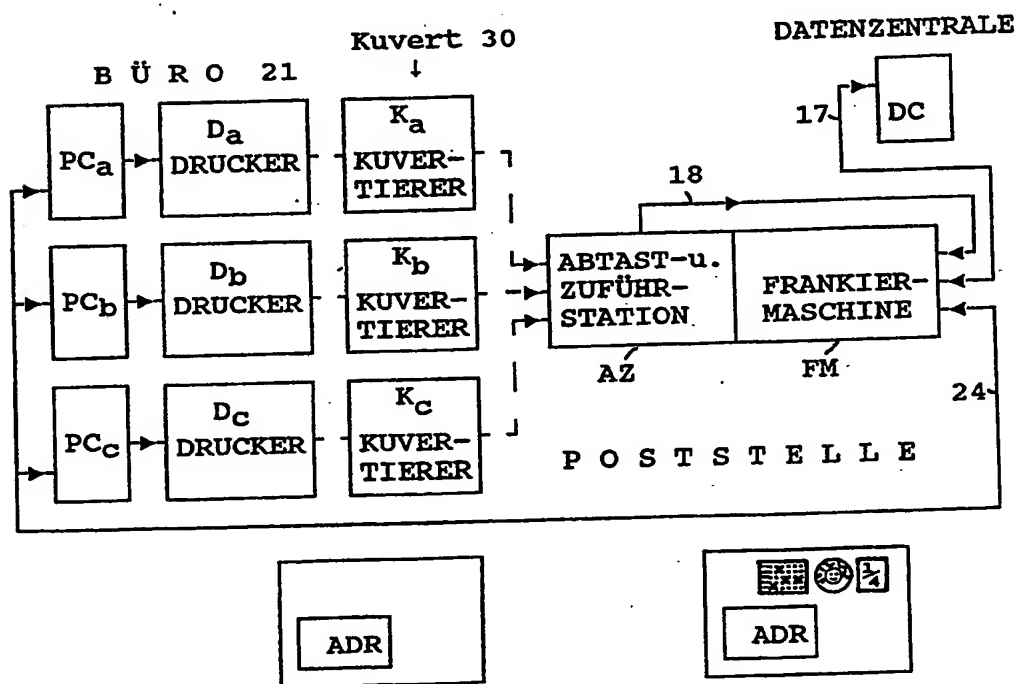


Fig. 1b

	B e f ö r d e r e r				
	1	2	3	4	5
Zustellbezirk	A	B	A+B	A	A+B+C
Basistarif	.80	.85	.90	.95	1.20
Eilzustellung	-	-	+	+	+
Zuschlag für Expresß	-	-	.50	.40	0.00
Zuverlässigkeit	-	-	+	+	+
Zuschlag für Beför- dern und Verfolgen	-	-	3.00	4.00	10.00
Rückschein	-	+	+	-	+
Rückschein-Zuschlag	-	3.00	2.80	-	3.50
Rabatte für					
> 100 Briefe	.10	-	-	-	-
> 1000 Briefe	.20	.25	.15	-	.15
> 10000 Briefe	.30	.30	.30	.50	.40

Fig. 1c

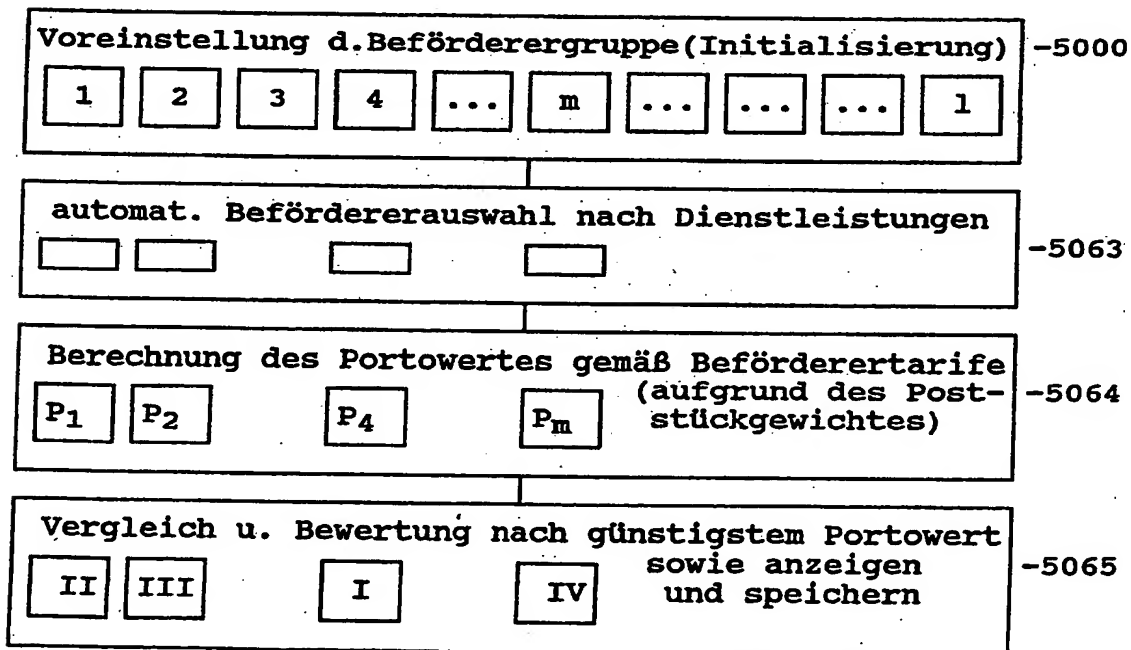


Fig. 1d

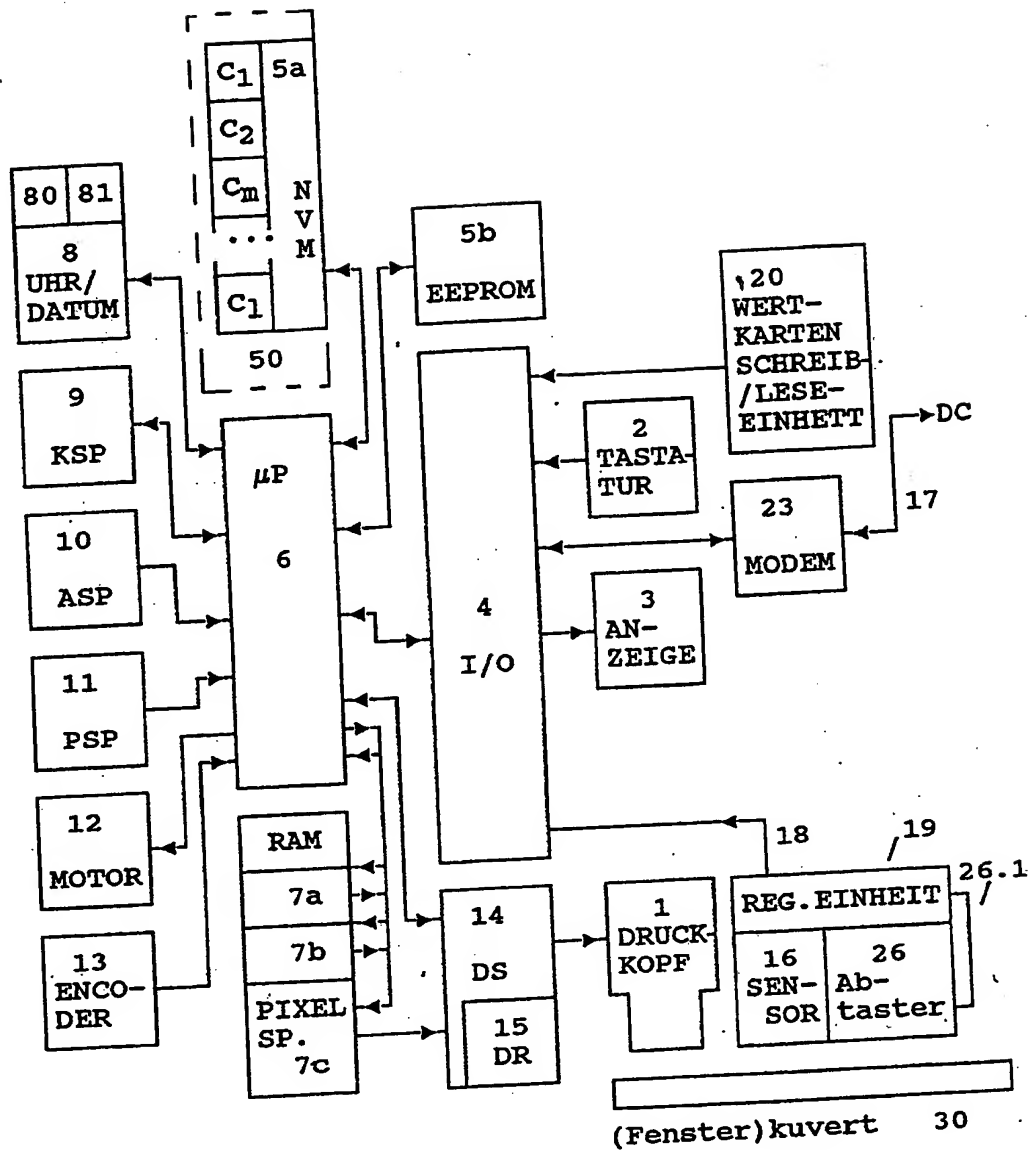


Fig. 2a

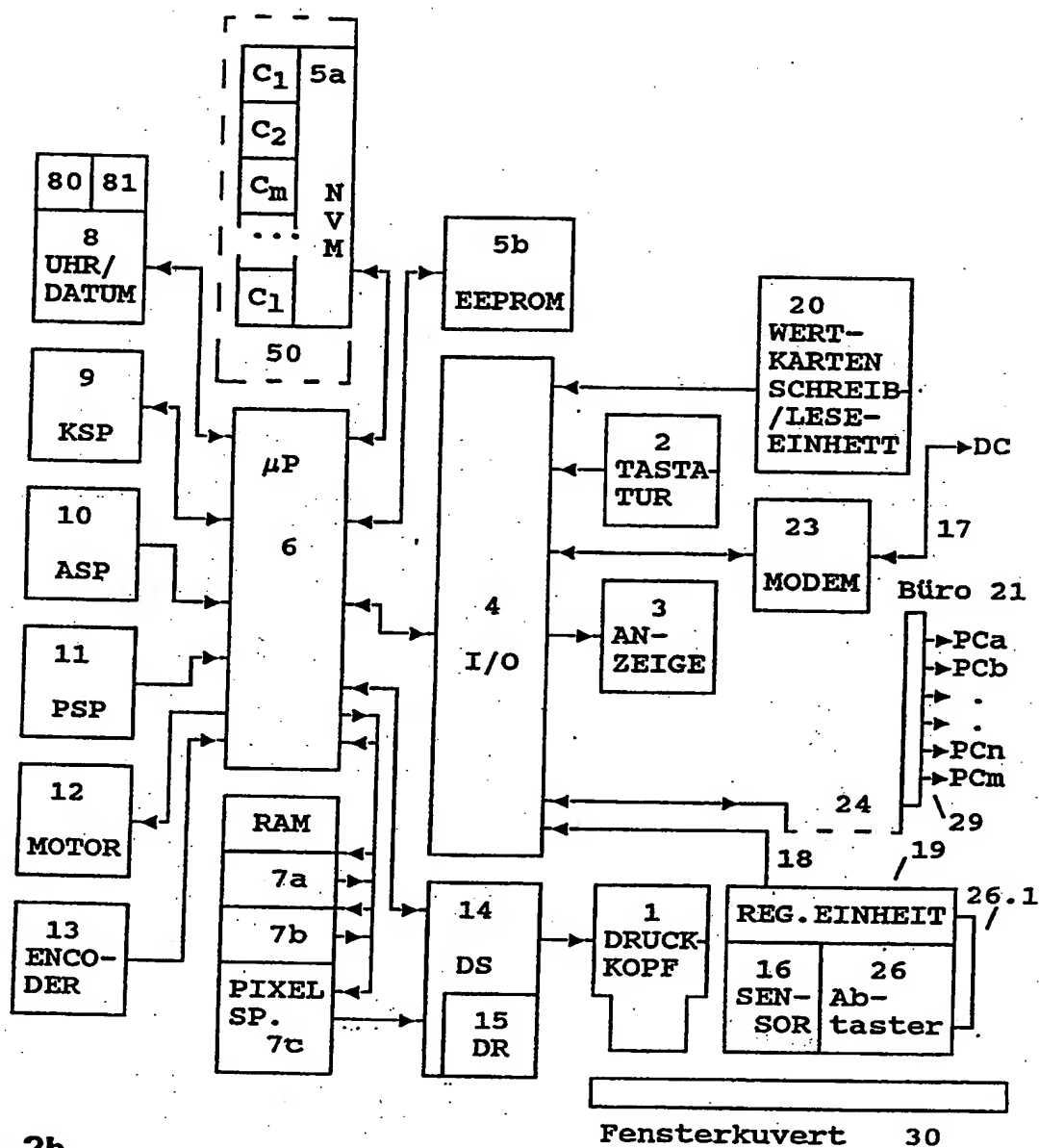


Fig. 2b

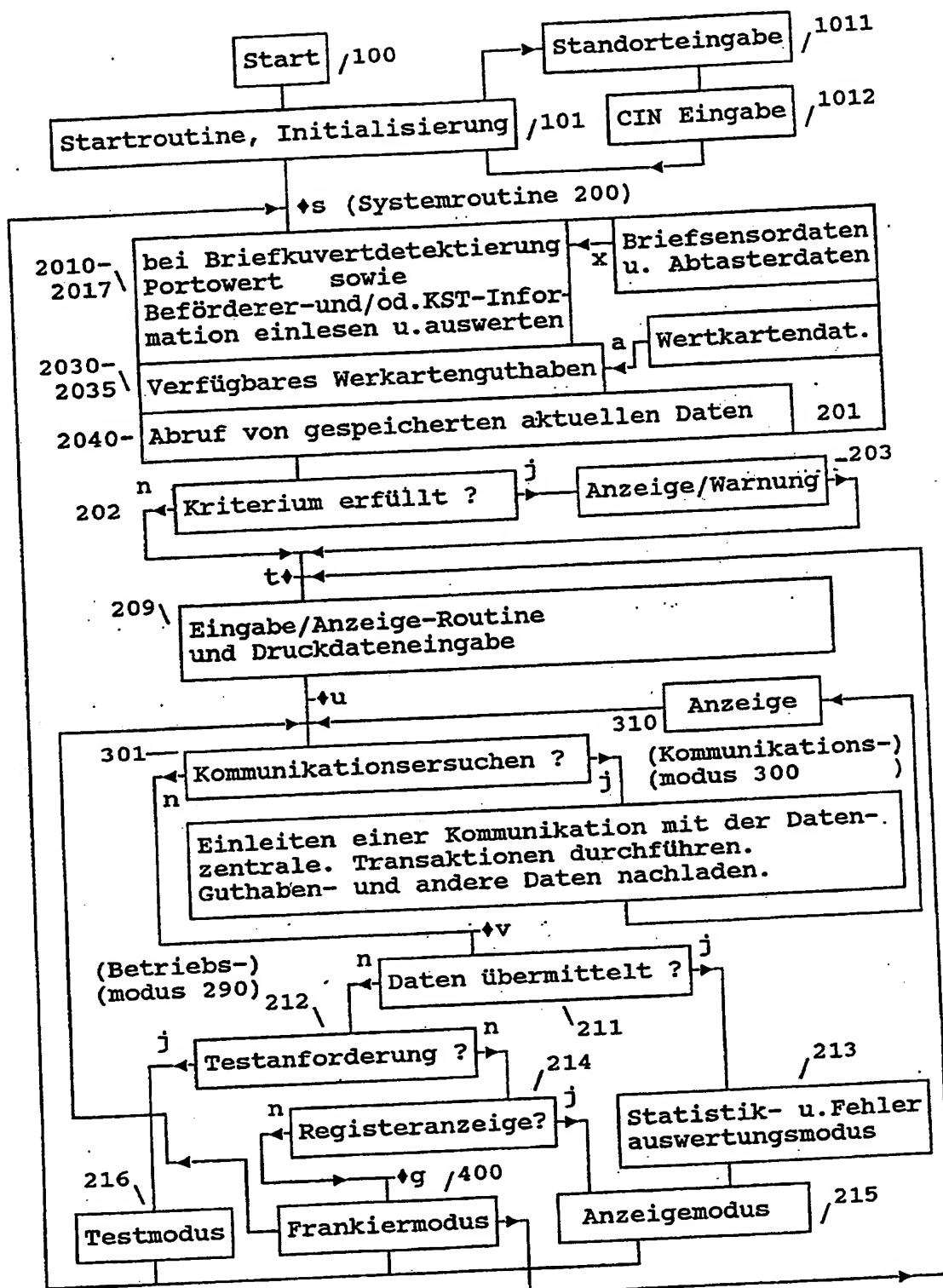


Fig. 3a

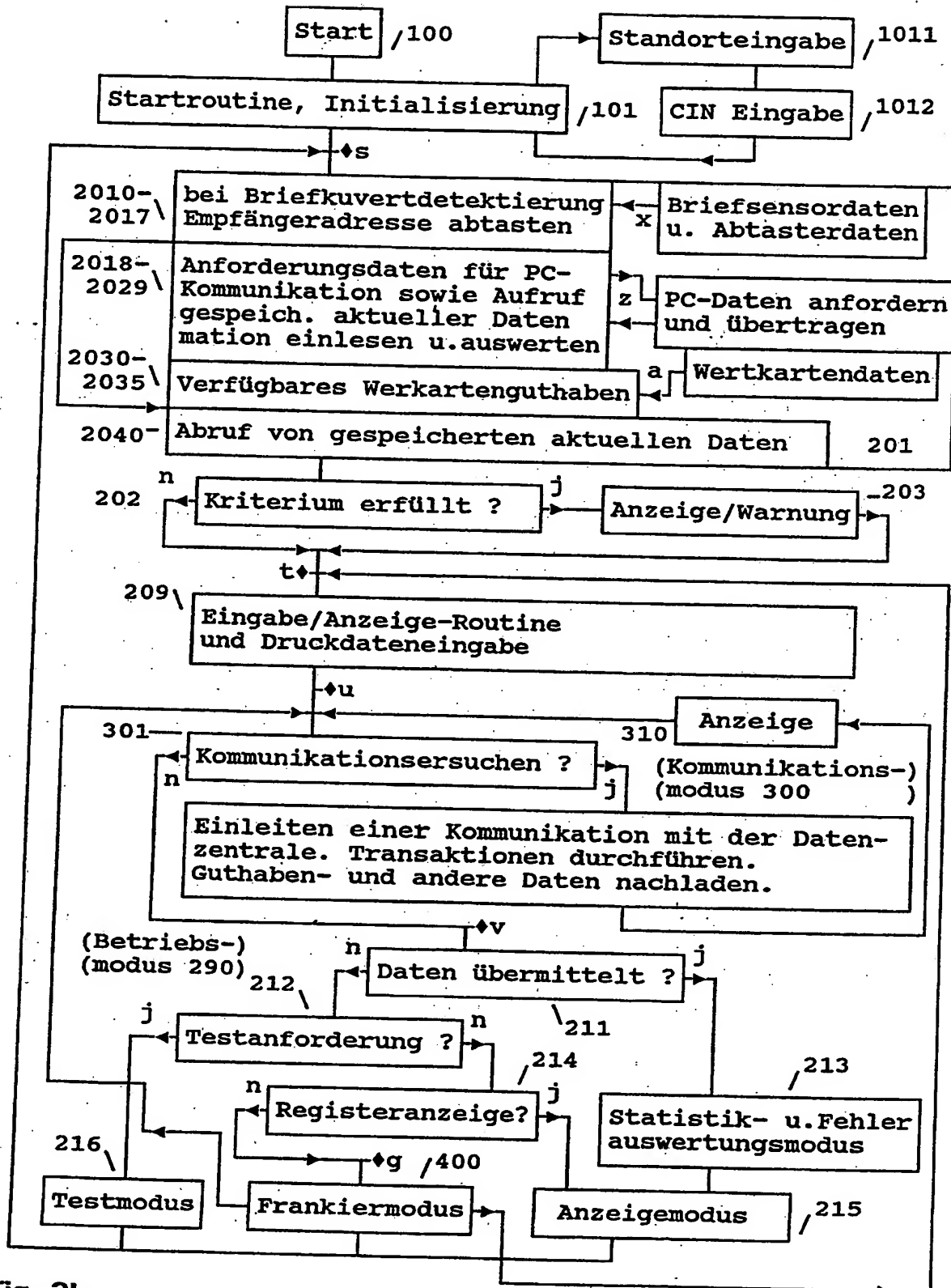


Fig. 3b

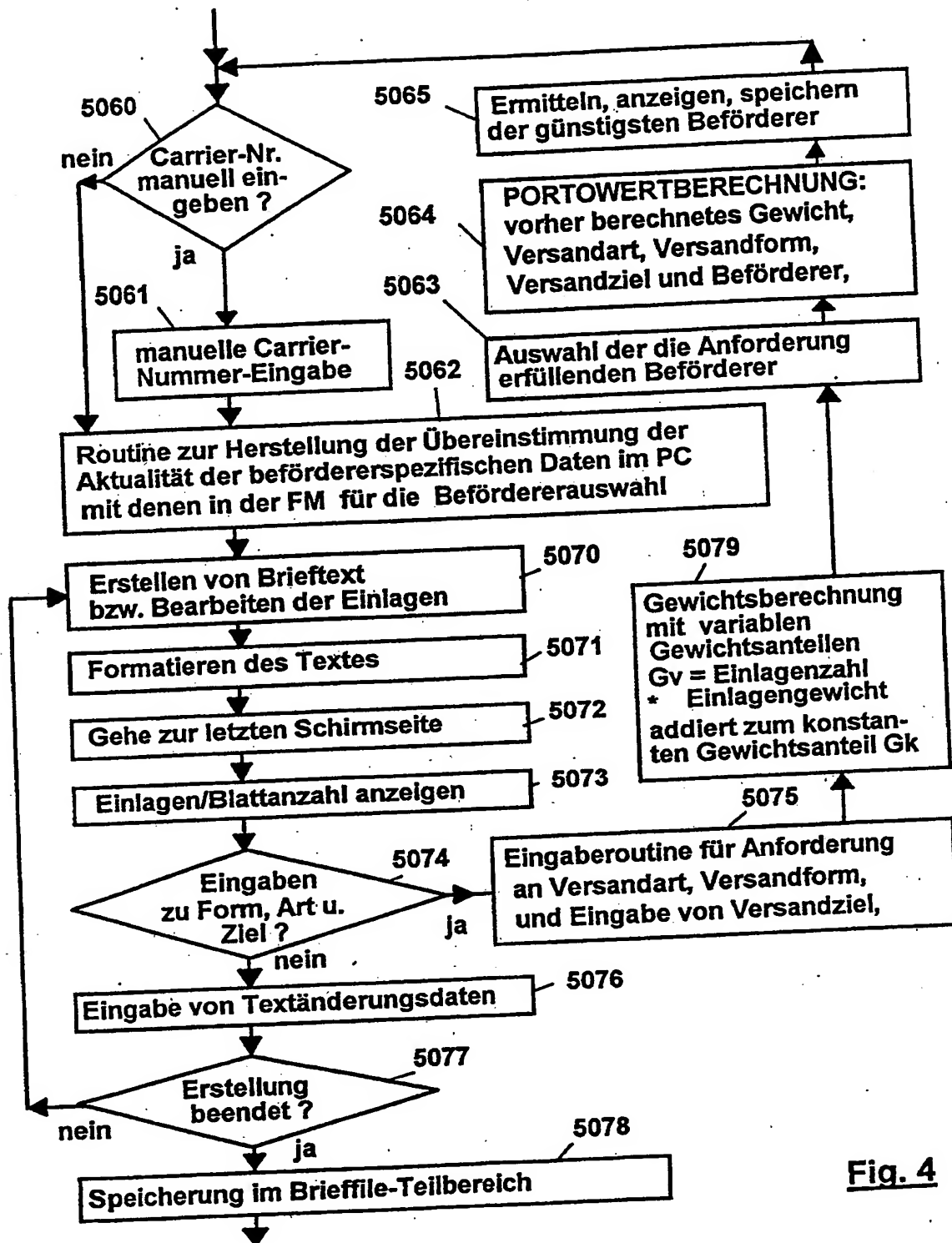


Fig. 4

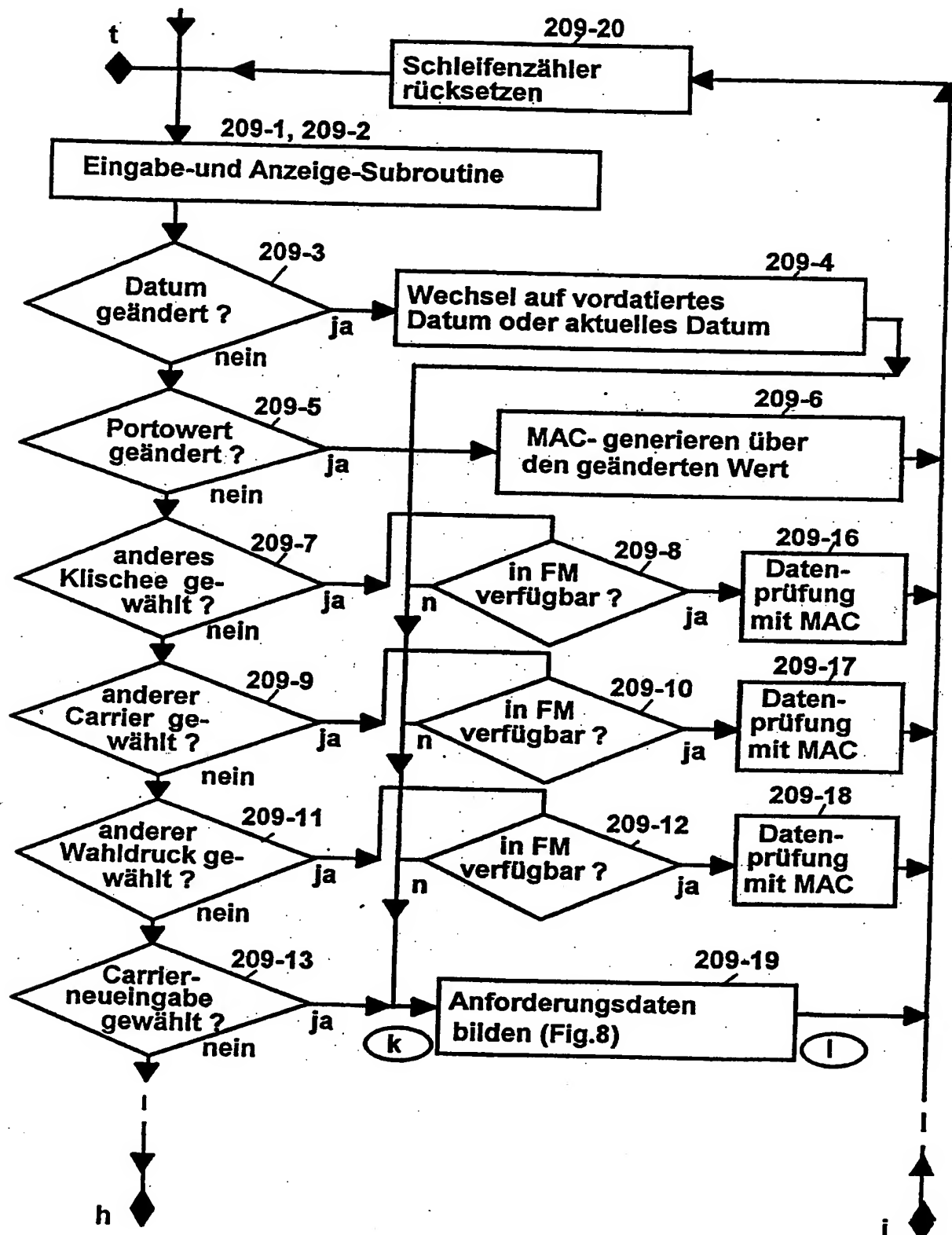


Fig. 5a

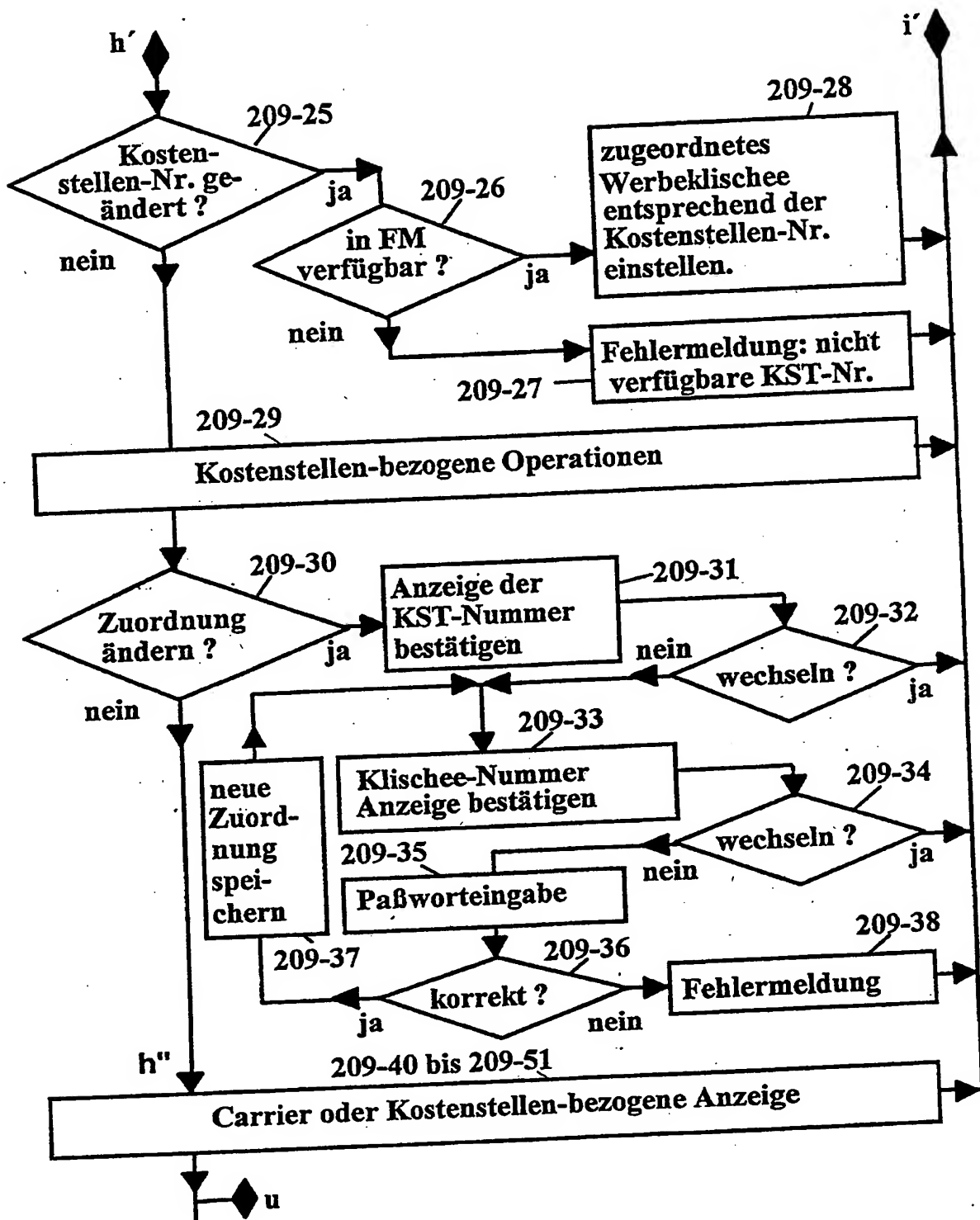


Fig. 5b

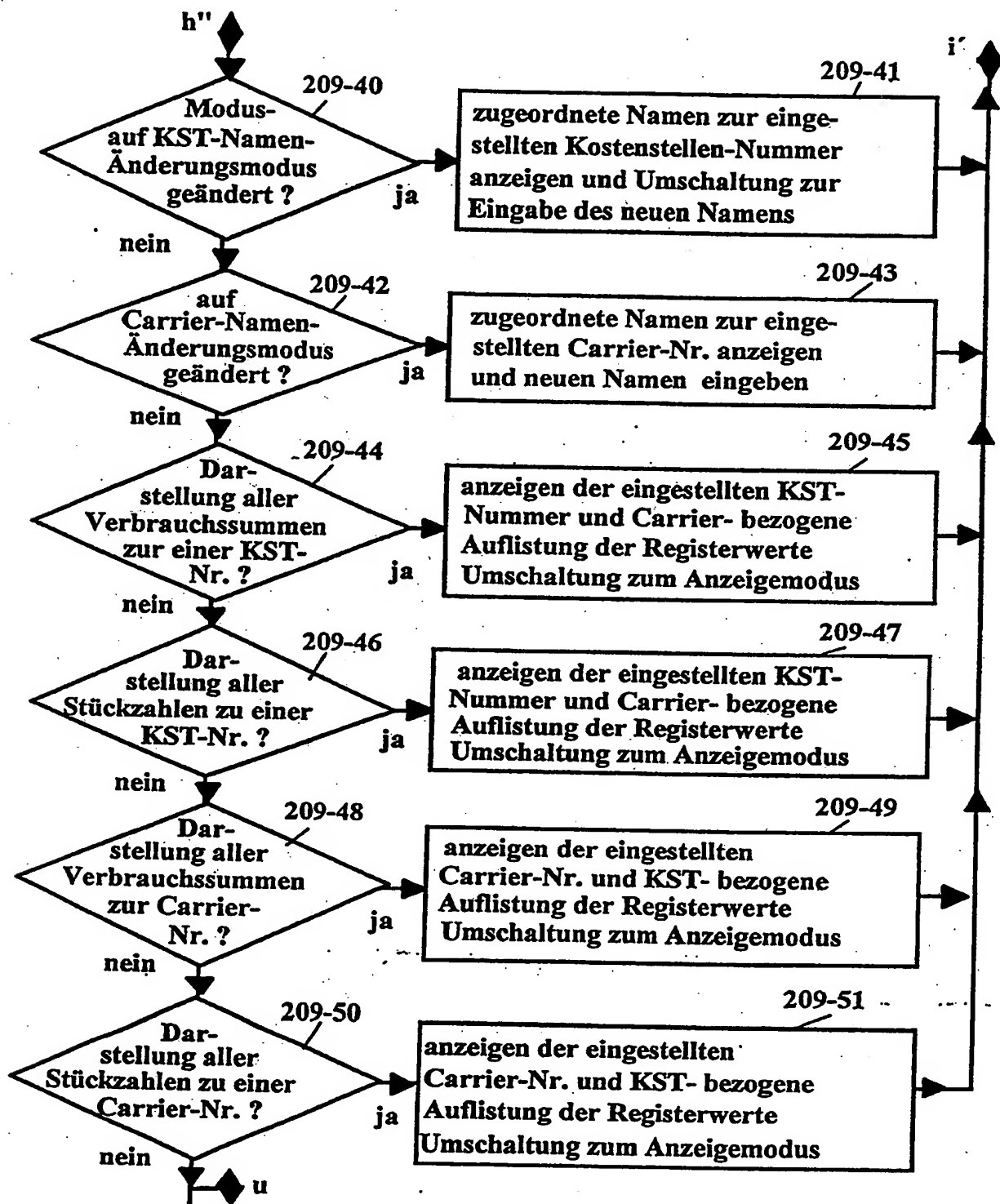


Fig. 5c

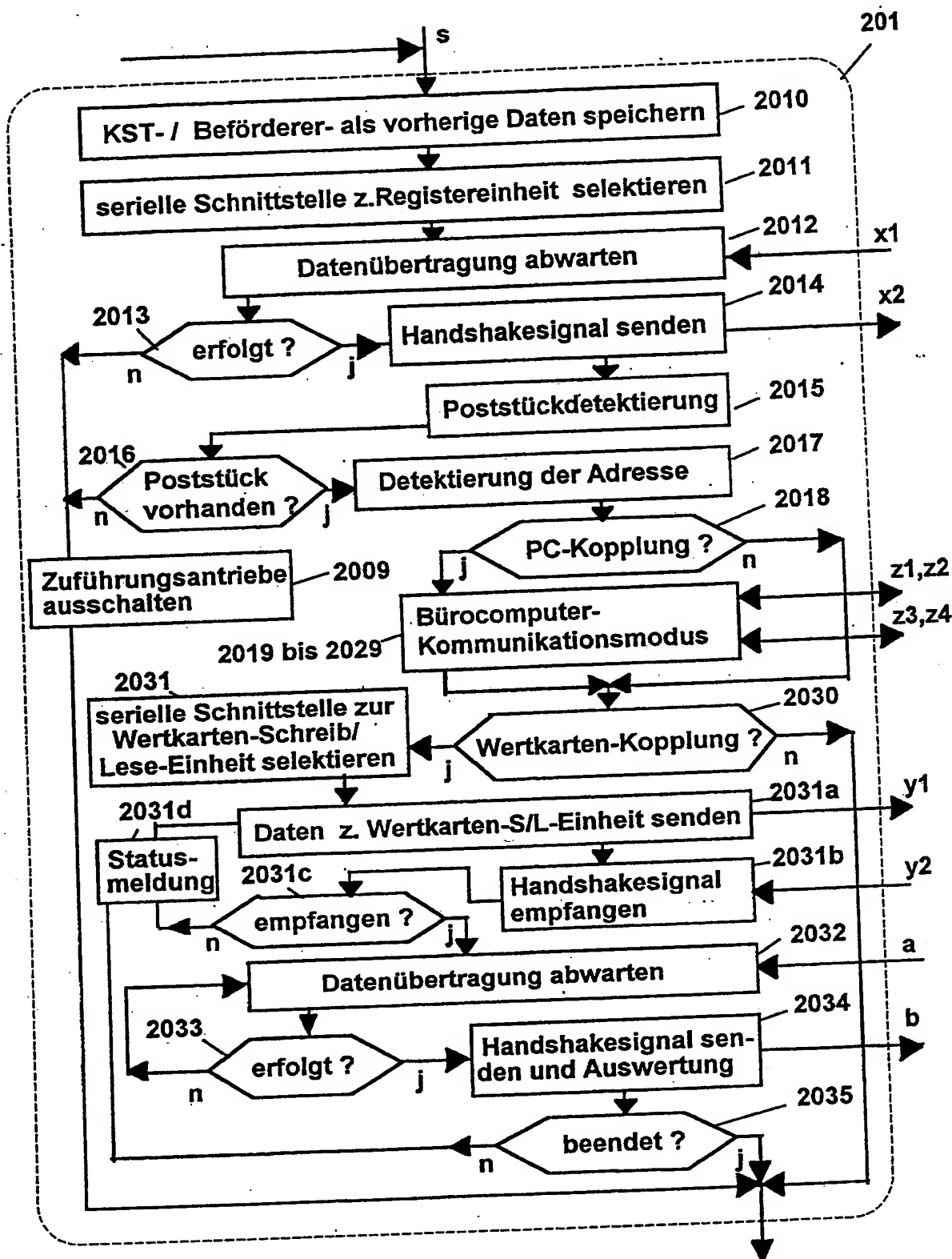


Fig. 6a

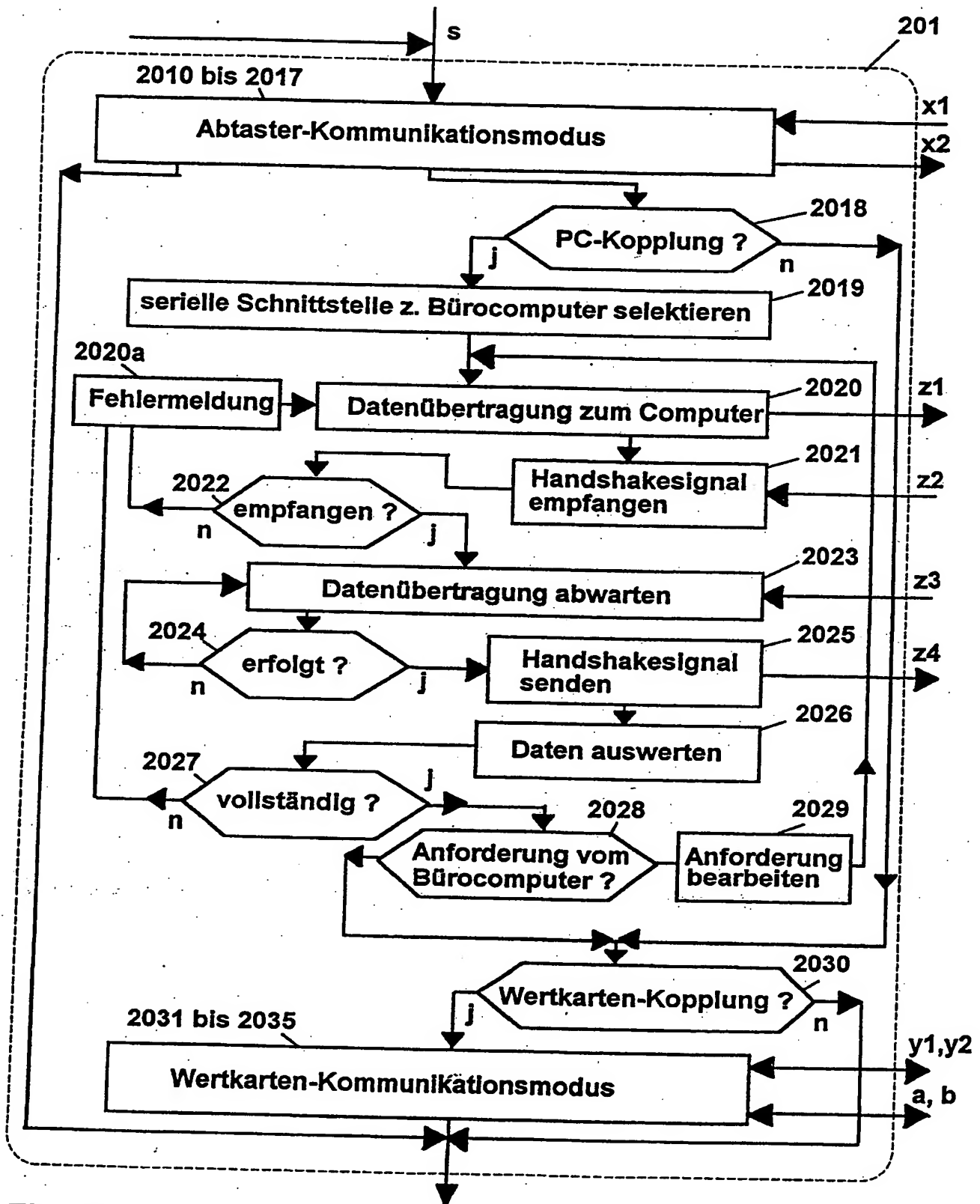


Fig. 6b

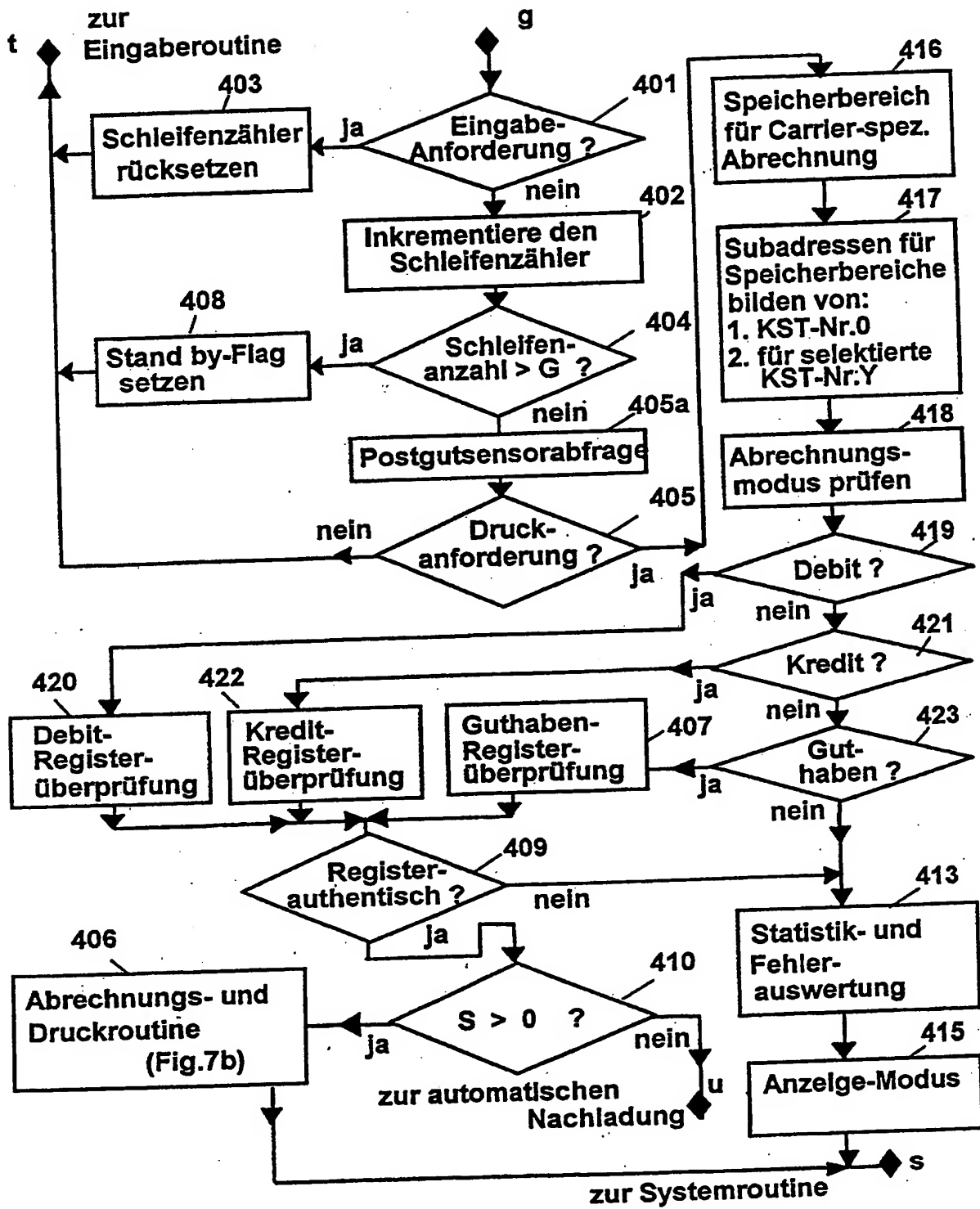


Fig. 7a

Postregisterwerte Ri:

priv.Carrier- Nummer m→	1	2	3	4	...	7	...	1	$\sum_{m=1}^1 R_{i,m}$
Register R ₁	200	-	78	-	...	150	...	34	
R ₂	100	50	43	-	...	240	...	57	
.....									
.....									
R ₈₀	500	80	40	-	...	360	...	200	
R ₈₁	300	160	22	-	...	100	...	140	
.....									
.....									
R _h	700	320	28	-	...	121	...	10	

Legende:

Register R₁ := vorrätiger Restwert (descending),
 Register R₂ := Verbrauchsummenbetrag (ascending),
 Register R₃ := Gesamtnachladesumme (total resetting)
 Register R₄ := Anzahl gültiger Drucke (piece count
 Σ printing with value ≠ zero),
 Register R₈ := Anzahl gültiger Drucke (R₄ + piece
 count Σ printing with value = zero),
 Register R_i
 für weitere Register mit i = 1 bis h

priv.Carrier-Nr.1 := Deutsche Post AG, CIN = 100.000.000.000
 priv.Carrier-Nr.2 := DPD, CIN = 200.000.000.000
 priv.Carrier-Nr.3 := UPS, CIN = 300.000.000.000
 priv.Carrier-Nr.m
 für weitere Carrier mit m = 1 bis l

KST-Nr. 1 := ALPHA_100,
 KST-Nr. 2 := BETHA_200,
 KST-Nr. n
 für weitere Kostenstellen mit n = 1 bis k

Fig. 7c

Portverbrauch p:

priv. Carrier- Nummer m→	1	2	3	4	...	7	...	1	$\sum_{m=1}^1 p_{n,m}$
KST-Nr. 1	200	-	78	-	...	150	...	34	
KST-Nr. 2	100	50	43	-	...	240	...	57	
.....									
.....									
KST-Nr. 7	500	80	40	-	...	360	...	-	
KST-Nr. 8	300	160	22	-	...	100	...	-	
.....									
KST-Nr. k	700	320	28	-	...	121	...	10	
$\sum_{n=1}^k p_{n,m}$						$\sum_{mn} p_{n,m}$

verbrauchte Stückzahl z:

priv. Carrier- Nummer m→	1	2	3	4	...	7	...	1	$\sum_{m=1}^1 z_{n,m}$
KST-Nr. 1	1	-	2	-	...	10	...	2	
KST-Nr. 2	1	1	1	-	...	16	...	3	
.....									
.....									
KST-Nr. 7	1	1	1	-	...	24	...	-	
KST-Nr. 8	2	4	1	-	...	5	...	-	
.....									
KST-Nr. k	7	4	1	-	...	7	...	1	
$\sum_{n=1}^k z_{n,m}$						$\sum_{mn} z_{n,m}$

Fig. 7d

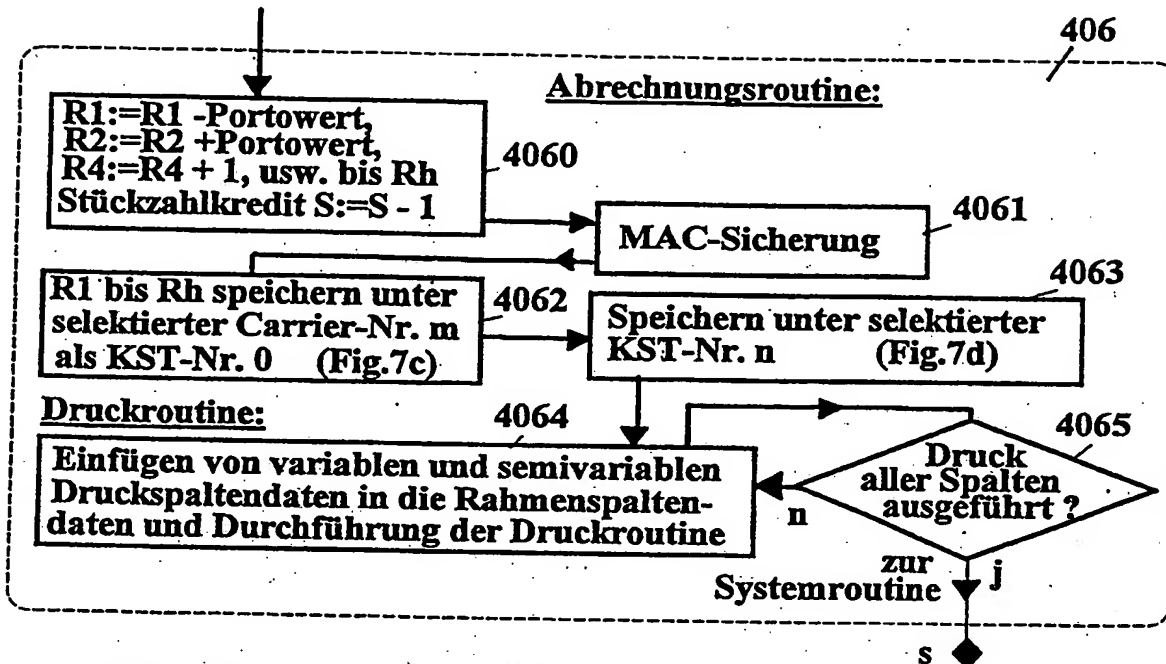


Fig. 7b

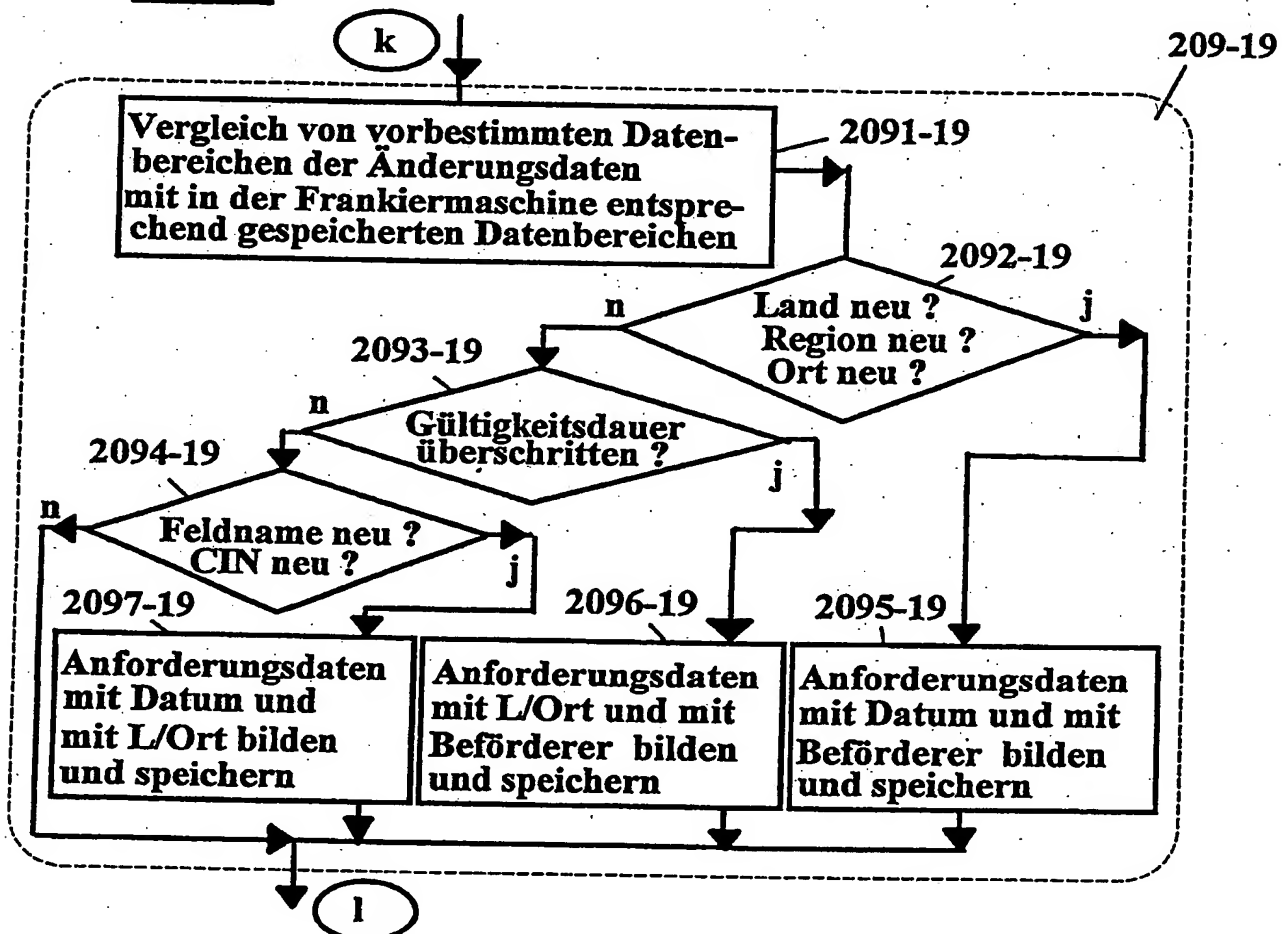


Fig. 8

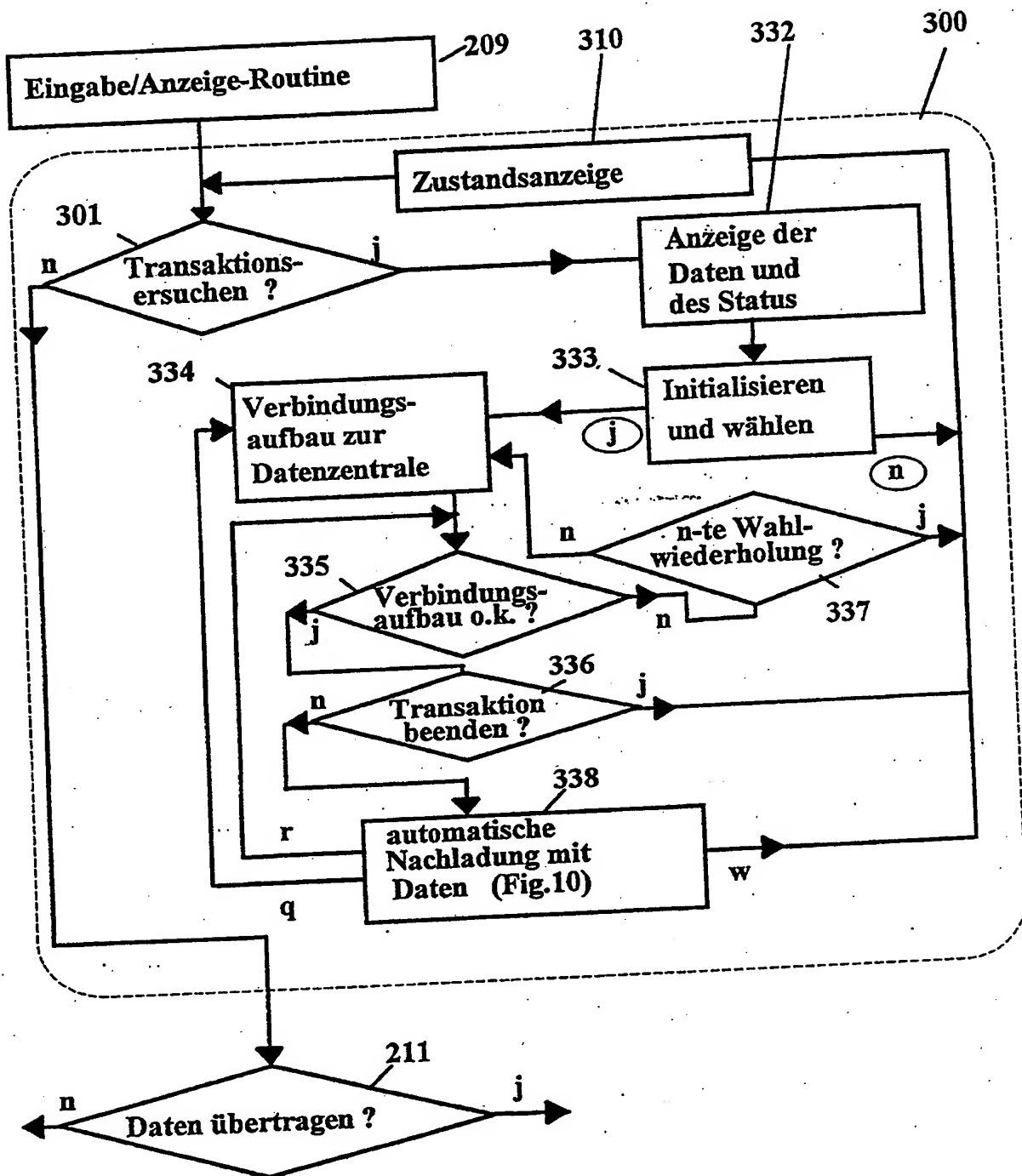
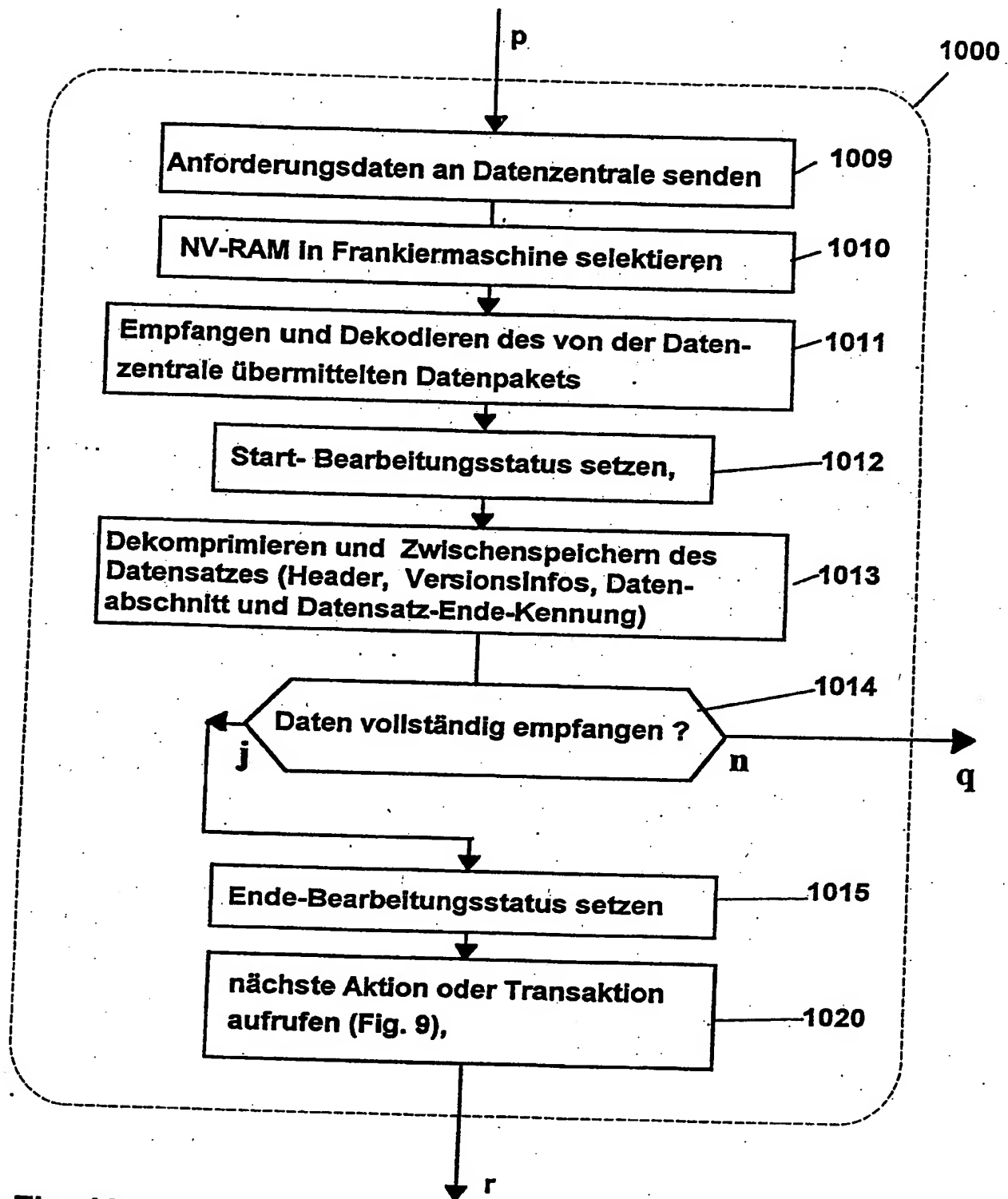


Fig.9

**Fig. 10**

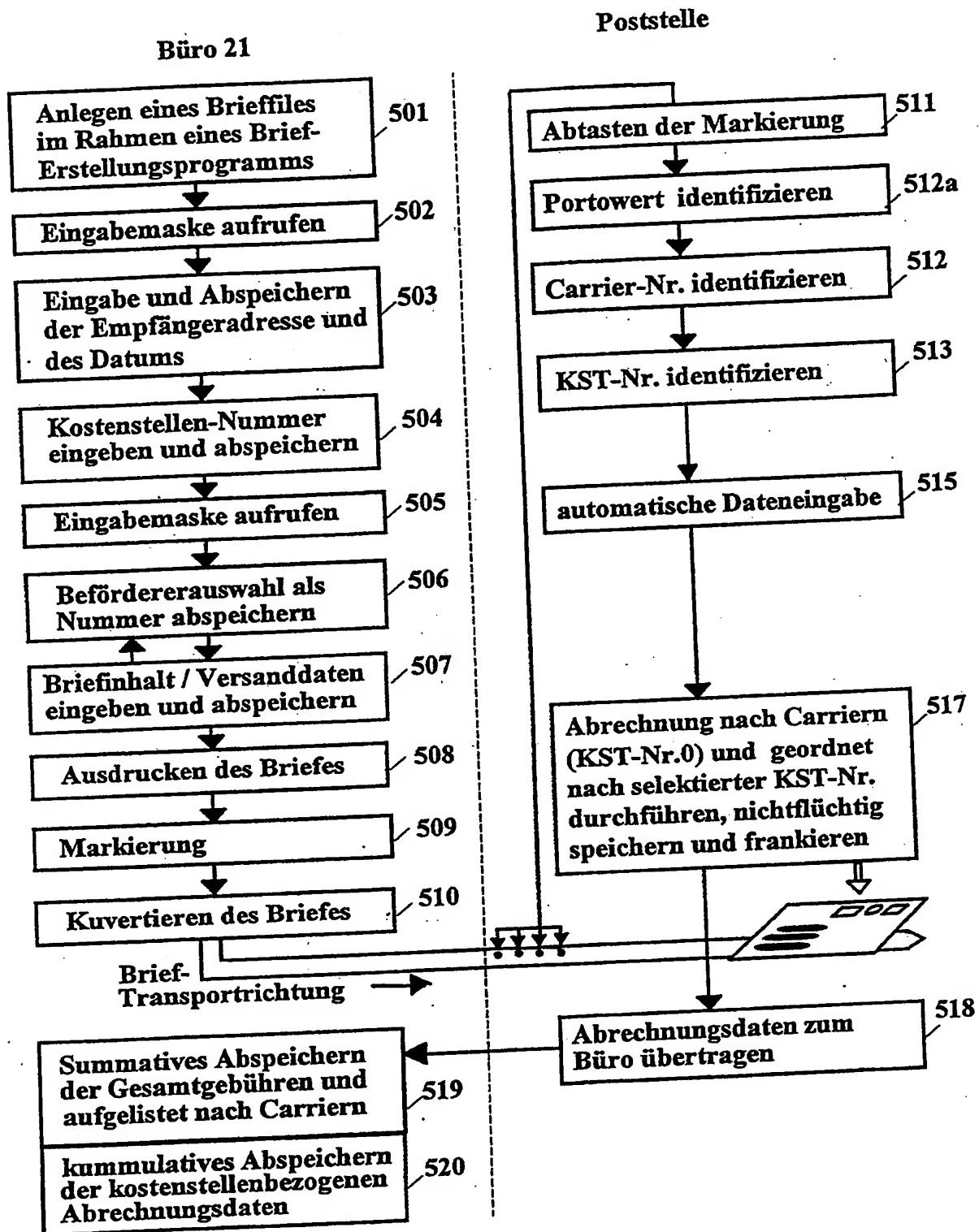


Fig. 11

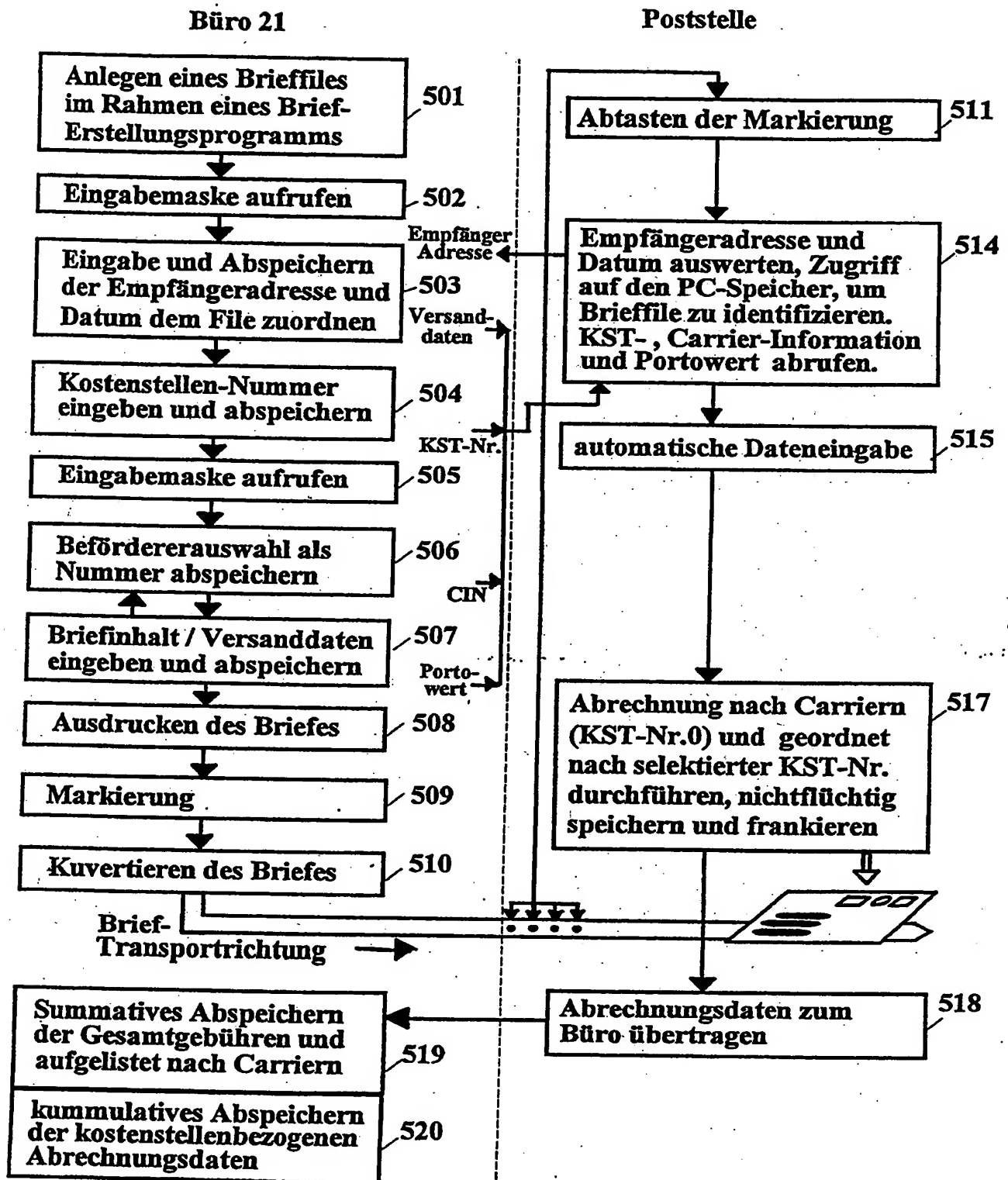


Fig. 12

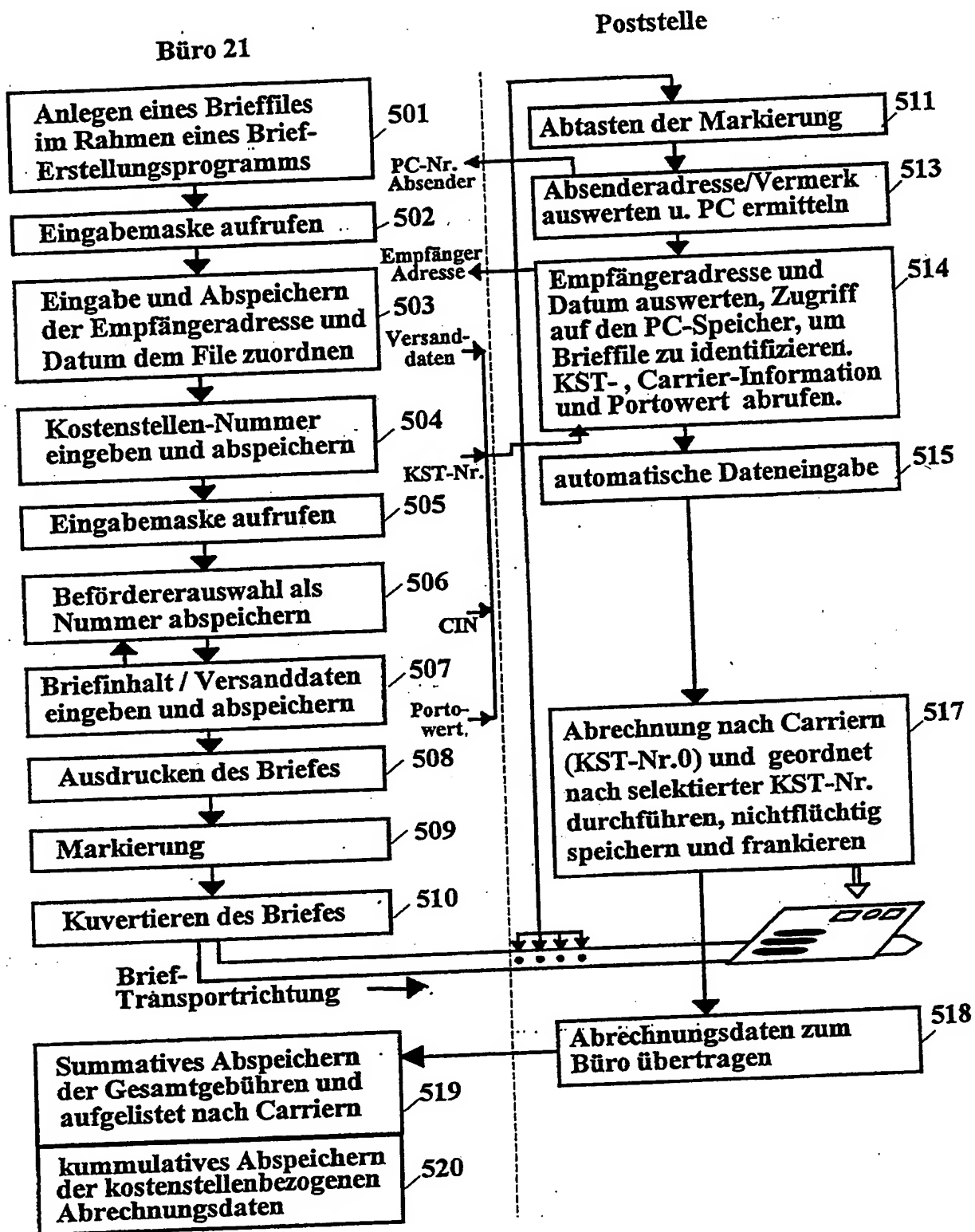


Fig. 13